

Digitized by the Internet Archive  
in 2022 with funding from  
University of Toronto





CAI

Cφ

-A56

the  
npliments of

avec les  
hommages du

Government  
Publications



Government of Canada  
Department of Communications

Gouvernement du Canada  
Ministère des Communications

Annual Report 1981/82

Canada



Department of Communications

Annual Report  
1981 - 1982

(submitted under the provisions of the  
Department of Communications Act)



---

Cat. no. Co1-1982

© Minister of Supply and Services Canada 1983

ISBN 0-662-52283-4

To:

His Excellency the Right  
Honourable Edward Schreyer,  
P.C., C.C., C.M.M., C.D.,  
Governor General and  
Commander-in-Chief of Canada

Sir:

I have the honor to present the  
Annual Report of the Department  
of Communications for the fiscal  
year ending March 1982.

I remain, Sir,  
Your Excellency's obedient servant,

— —  
*1- annex 1- op.*

Francis Fox,  
Minister of Communications



---

# Contents

---

1.	Introduction	7
2.	Arts and Culture	11
3.	Telecommunications Research and Development	27
4.	Space Communications	43
5.	Telecommunications and Broadcasting Policy	55
6.	Managing the Radio Frequency Spectrum	69
7.	Government Telecommunications	75
8.	Federal-Provincial Relations	79
9.	International Relations	81
10.	Regional Operations	91
	Appendices	95



# Introduction

1

The Department of Communications was established in 1969 as a result of the government's awareness that communications policies, already affecting the lives of many Canadians, would become ever more significant in their impact in the future. In 1980, the government expanded the mandate of the department to include responsibility for arts and culture. As a result, a new coherence and direction is emerging in both communications and cultural policies.

The Federal Cultural Policy Review Committee is examining the kind of support Canadians feel the government should be providing to the arts. The committee presented a Summary of Briefs and Hearings to the minister in January 1982 and expects to make public its final report in fall 1982.

Meanwhile, the arts in Canada are receiving immediate assistance through such programs as the Canadian Book Publishing Development Program and the Special Cultural Initiatives Program. Construction of new homes for the National Gallery of Canada and the National Museum of Man was approved in February 1982. The film industry continues to benefit from the 100 per cent capital cost allowance on Canadian productions. Stricter interpretations of the certification regulations were introduced during the year to ensure greater Canadian control of production.

The marriage of communications and culture is well illustrated by the Telidon program. Telidon brings together artists and technologists, software and hardware, with the home TV set serving as a way of accessing banks of information. Telidon became the de facto North American standard for videotex following endorsement by AT&T and CBS, a development that opened the American market to Canadian entrepreneurs. More than 20 Canadian companies are now able to provide Telidon equipment and services. Hundreds of thousands of Canadians have become aware of Telidon through the promotional activities of the department in co-operation with industry, and several programs are operating to encourage new entrants as users or information providers.

Telidon is one of many examples of technology developed in the department's research laboratories and successfully transferred to industry. Others are fibre optics and mobile radio communications. Through this transfer of technology, the department is ensuring the timely industrial availability of technologies needed in future systems and helping Canadian industry capture its share of emerging markets.

The co-operative approach that worked so well for Telidon is being applied in the Office Communications Systems Program. Canadian communications, software and computer firms are being offered financial assistance to develop new office equipment and to test it through field trials. The field trial approach is also being applied to integrated delivery of Telidon, telephone, data, television and FM radio in the Elie-St. Eustache fibre optics project in Manitoba. The federal government and industry jointly funded the project to a total of about \$9.6 million, sharing the cost on a fifty-fifty basis.

The \$18 million expansion of the David Florida Laboratory at the department's Communications Research Centre has been completed. Testing of two of Telesat's spacecraft, Anik C-2 and Anik D-1, was carried out in the upgraded facility and integration of Anik D-2 was started during the year. Throughout the year an increasing number of companies have paid to use the laboratory for testing of components ranging from aircraft systems and sections of the Canadarm to complete satellites.

The department completed a study of the use of satellites for improved Mobile Communications in Canada, defining concepts and plans for a demonstration system for mobile users (MSAT). The study indicated a sufficient market demand to ensure future commercial viability if the required technology and services were developed.

Canada is co-operating with other countries on new space programs. Plans for the demonstration MSAT, for example, are being developed in co-operation with the United States. Canada is also co-operating with the European Space Agency in its large communications satellite (L-SAT) project, and with the United States, France and the U.S.S.R. in a demonstration of satellite-assisted search and rescue.

Direct satellite-to-home broadcasting has been shown to be technically feasible in pilot projects using Anik B. The potential impact and desirability of introducing direct broadcast services are now under study by the department.

Meanwhile, broadcasting services are being extended via satellite to remote and rural areas of the country through the multi-channel package of TV and radio signals licensed by the CRTC in April 1981. The department provided technical advice and guidance to help communities prepare their applications to the CRTC for local distribution of these signals. Some 300 communities had been licensed by the end of the year under review.

---

The International Year of the Disabled is now past, but the department continues to pursue its efforts to improve communications for the handicapped as it has done since the mid-1970s. A major achievement of the year was the establishment of the Canadian Captioning Development Agency to provide captioning of Canadian TV programs for people who have trouble hearing.

Canada participated actively in conferences of the International Telecommunication Union, notably the conference in November 1981 to finalize a frequency assignment plan for the approximately 9,000 AM broadcasting stations in the Americas. The conference accepted the Canadian proposal to retain the current 10 kilohertz channel spacing between stations.

Domestically, the Government of Canada continued to consult with provincial governments on policy and program matters and to implement co-operative projects in areas such as high-technology development.

Canada has proved its mastery of the scientific and engineering challenges through its achievements with Telidon, fibre optics, satellites and other complex technologies. But there are equally difficult challenges in other parts of the communications universe, such as program production and computer services. Our response to these challenges may transform the way we work and live, communicate with each other and view ourselves as a people. They will profoundly affect every Canadian, as we move into the Information Society. Effective collaboration between government and industry and the fullest intergovernmental co-operation will be crucial to the success of Canada's communications and cultural policy.



Recent statements by the government have underlined the importance of the arts for all Canadians and stressed that the government's interest in promoting Canadian culture and artistic creativity runs parallel to its interest in strengthening nationhood through the new constitution: both are designed to enhance the values that make a Canadian identity possible.

In July 1980, the Department of Communications became responsible for the federal government's arts and culture policies and programs. This change recognized the close link between culture and communications. It was intended to ensure that communications policy would be conducted with the highest concern for the cultural content and cultural implications of communications technology and also that the cultural milieu would benefit from technological advances in communications. The computerized Canadian Record Catalogue designed for use with Telidon and the tele-ordering system for the Canadian book industry now under development are two examples of the progress made in this direction during the year.

Through its arts and culture policies and programs, the department addresses the needs of performing and visual artists, libraries, museums, archives and galleries as well as the cultural industries -- book and periodical publishing, film and videotape production, and sound recording. To carry out these responsibilities, the arts and culture sector has some 80 employees and an operating budget of approximately \$6 million. In addition, it administers various programs of grants and contributions with a total budget of about \$25 million, including the Special Program of Cultural Initiatives funded from the federal government's share of lottery revenues.

The department receives a high volume of ministerial correspondence on arts and culture subjects. During the 1981/82 fiscal year, some 3,100 pieces of correspondence were processed, dealing with a wide variety of subjects including tax issues of concern to artists; cultural policy at the federal level; support for visual and performing artists, film makers, publishers, writers and heritage groups; preferential postal rates for books, periodicals and newspapers; funding for academic research in the social sciences and humanities; and copyright protection for Canadian creators.

## Cultural agencies

The Minister of Communications is responsible for all nine cultural agencies — the National Film Board of Canada, the Canadian Film Development Corporation, the National Library of Canada, the Public Archives of Canada, the National Museums of Canada, the National Arts Centre, the Canadian Broadcasting Corporation, the Canada Council and the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada. The department promotes co-operation among these agencies so they may carry out common cultural objectives and provides advisory services as required on program and budgetary submissions. During 1981/82, approximately \$45 million in new funds were allocated to the cultural portfolio; the money is to be available over the next five years. Among the agencies benefitting from increased budgets are:

- the Canadian Film Development Corporation, which has been furnished with a \$4 million fund to provide interim financing for both production and distribution;
- the Canada Council, which received a \$3 million increase in its 1981/82 budget, bringing its Parliamentary appropriation to more than \$50 million;
- the National Arts Centre, which received \$5 million in supplementary funds to help defray the cost of major repairs to facilities over a three-year period; and
- the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada, whose budget over a three-year period was augmented by \$11 million to support research in Canadian studies.

The Minister of Communications is also responsible for the Canadian Radio-television and Telecommunications Commission, a regulatory agency, and the Canadian Cultural Property Export Review Board.

## Federal cultural policy review

The federal government's cultural policy has been undergoing careful re-examination since August 1980 when the Federal Cultural Policy Review Committee was created. This is the first comprehensive review of Canadian cultural institutions and cultural policy since the

---

Royal Commission on National Development in the Arts, Letters and Sciences of 1949-1951 (the Massey-Lévesque Commission). The 18-member committee is chaired by Louis Applebaum, Toronto composer and conductor, and co-chaired by Montreal writer Jacques Hébert.

Between April 13 and July 10, 1981, the committee held televised public hearings in 18 Canadian cities. Its preliminary report, a Summary of Briefs and Hearings, was presented to the minister in January 1982 and over 10,000 copies were distributed to the public. The report was based on the oral submissions made at the hearings by 521 individuals and associations, and the more than 1,300 briefs that were examined by the committee. The final report with recommendations is to be presented to the minister during the fall of 1982. It is expected to serve as a guide for federal cultural policy for the next 20 years.

#### Cultural initiatives program

A Special Program of Cultural Initiatives was announced by the federal government in December 1980 in response to the demonstrated needs of Canadian artistic and cultural organizations. The fiscal year 1981/82 was the second year of the three-year, \$39.6 million program, which is financed through revenues accruing to the federal government under the federal-provincial agreement on lotteries. The program has four components.

The first is a program of grants to Canadian professional non-profit performing arts organizations and institutions to help them retire their accumulated operating deficits and thereby improve their financial stability. Under this component, 123 Canadian professional performing arts organizations received a total of \$3,030,819 in 1981/82.

The objective of this part of the program is to alleviate the pressing financial difficulties faced by many performing institutions in face of the rapidly spiralling costs of recent years. Matching provincial participation is a pre-requisite for federal support under this component.

The second component is intended to encourage management development in performing arts organizations. One part provides contributions to projects designed to strengthen an organization's corporate management capability and so to enhance its viability. Some of the organizations for which this type of funding was approved in 1981/82 are: Toronto

---

Theatre Festival's Business Conference, "Stage Directions"; les États généraux du théâtre professionnel au Québec and the Western Canada Theatre Company. A total of \$438,000 was awarded to 14 organizations in 1981/82.

The second part of this component offers grants to professional non-profit performing arts organizations which did not show a deficit in their audited statements for the fiscal year ending on or before June 30, 1980. In 1981/82, 115 professional arts organizations were assisted through this component to a total of \$1,209,000.

The third component of the Special Program of Cultural Initiatives involves capital assistance to non-profit organizations for the performing arts and to custodial cultural institutions. The objective is to develop a national network of suitable facilities to provide greater opportunities for public exposure by Canadian performers and performing companies and to improve the facilities in which this country's major collections are housed.

The deadline for receipt of submissions was May 31, 1981; 150 applications were received from cultural organizations across Canada. The government contributed \$15.3 million to 43 capital projects under this component of the program. All successful applicants had received a commitment of financial assistance from their respective provincial governments and had obtained broad community support for their projects.

The fourth component has enabled the government to assist special events that draw Canadians from many regions of the country to celebrate and take part in artistic and cultural happenings. To be eligible, proposals must be submitted by Canadian non-profit organizations which are either principally involved in artistic activity and cultural interests or are ready to commit a significant portion of a national event they are organizing to artistic and cultural endeavours. Under this component, the department also entertains requests for assistance towards the cost of ensuring major domestic and international exhibitions hosted by a Canadian museum or gallery.

Support provided under this component went to the World Film Festival in Montreal, the Stratford Shakespearean Festival Foundation, the Canadian Theatre Today Conference in Saskatoon, the cultural component of the 1981 Canada Summer Special Olympics, and 46 other organizations to a total of \$1,999,500 in 1981/82.

## Cultural industries

Cultural industries by their very nature have a role to play in achieving both the economic and the social objectives of governments. As industrial undertakings motivated by profit, they employ capital and labor, transform raw materials and ultimately sell their products and services to individual consumers. However, they are also vehicles for Canada's cultural expression, embodying creative acts in their own right and making individual talent accessible to society at large. Cultural industries, as a result, occupy a special place in Canada; few businesses are so intimately interwoven with the national fabric as these industries which provide the essential links among cultural creators, producers, distributors and consumers.

Through a variety of programs and through ongoing policy development, the department is striving to ensure a strong sense of Canada's national identity by:

- making Canadian cultural products more accessible to Canadians through the development and promotion of Canadian-owned and Canadian-controlled cultural industries;
- enhancing the creativity of Canadians in these cultural industries;
- developing new Canadian talent; and
- increasing the Canadian share of the market at home and abroad.

### Book publishing

Almost \$7.4 million was made available to Canadian book publishers during the third year of the Canadian Book Publishing Development Program, administered by the department. The purpose of the program is to strengthen the Canadian-controlled sector of the industry and increase the distribution and sales of Canadian-authored books both in Canada and abroad.

Most of this funding (\$5.6 million) was disbursed among 79 publishing companies owned and controlled by Canadians, of which \$3.9 million went to assist marketing of trade books and \$1.7 million to aid the publication of Canadian textbooks.

Under another component of the program, the Canadian Telebook Agency received assistance in the amount of \$150,000 to develop a comprehensive industry-wide data base of titles available in Canada and to establish a teleordering system for the Canadian book industry. A similar data base of French titles will be available in the future. The Telebook Agency is a creation of the Association of Canadian Publishers, the Canadian Book Publishers' Council and the Canadian Booksellers' Association.

In March 1982, the government announced a three-year extension of the program, with funding at about \$25 million over the three years. This compares with approximately \$19 million in the first three years.

Books imported from the United States have been exempted from duty under a temporary arrangement lasting from January 1979 until June 1982. A special government/industry working group has been monitoring the effects of this measure on Canadian printers and publishers. A report prepared by the department concluded that the measure had had no negative impact on the Canadian industry. At the end of the year under review, the government was studying the report with a view to permanently removing the duty on books imported from the United States.

#### Periodicals publishing and postal rates

More than 3,500 newspapers and periodicals benefit from reduced postal rates as second class mail. Reduced rates are also available to libraries, publishing houses, book wholesalers, distributors and retailers who mail books in Canada. The department contributed \$189.5 million to Canada Post to underwrite the cost of these preferential rates during the year.

Increases of 18 per cent for most Canadian subscriber publications were to take effect on April 1, 1982, while publishers' book rates would increase by approximately 20 per cent, according to a government announcement made in September 1981. The minister subsequently stated that the federal government would continue to give special treatment to books and to second class newspapers and periodicals although publishers and readers would be expected to pay a greater share of distribution costs in future.

In June 1981, Peat, Marwick and Partners presented their research design for the Canadian periodical industry. Commissioned by the department, the report identifies areas where research is needed to provide a better understanding of the industry and so enable the department to assess the impact of government policies such as the postal subsidy. After making copies of the report available to the periodical and newspaper publishers associations, the department undertook a series of consultations with representatives of the industry to obtain their views on the proposed research program.

### Sound recording

In May 1981, the department received approval to have the management consulting firm of Woods Gordon conduct a major evaluation of the Canadian record industry, working closely with the industry itself. This extensive research effort will provide the data and analysis required by the department in developing policy options to help the industry meet the needs and opportunities of a rapidly changing economic and technological environment. The major portion of the research was completed this year.

One of the most significant developments to date in the recording industry is a computerized version of the Canadian Record Catalogue. Under the department's encouragement, the catalogue has progressed from a bi-monthly print publication to a bilingual, fully-searchable data base containing information on some 10,000 record releases that qualify as Canadian content. Designed for use with Telidon, the catalogue was prepared by the Canadian Independent Record Production Association and the Association du disque et de l'industrie du spectacle québécois. Funding was provided by the department, the CRTC and the Department of Supply and Services.

Officially launched in October 1981, the catalogue was demonstrated to nearly 5,000 representatives of the international music industry at the 16th International Recording and Music Publishing Market (MIDEM 82) in Cannes, France, in January 1982.

### Film and videotape production

During the calendar year 1981, the department's Canadian Film and Videotape Certification Office certified 37 feature productions with a production value of \$64.7 million, and 264 short productions with a production value of \$39.8 million. Such certification qualifies

productions for the 100 per cent capital cost allowance under the Income Tax Regulations. A review panel is being set up to provide the minister with a second opinion in cases where the Certification Office recommends against certification of a production. Producers will be given the opportunity to make submissions to the panel on their cases, but the final decision will rest with the minister.

Revisions to the capital cost allowance regulations drawn up in consultation with the industry during 1981 came into effect on January 1982. These revisions, intended to promote greater Canadian participation in and control of all aspects of production, make it mandatory to employ a Canadian actor or actress in one of the two leading roles, and to use a Canadian director or screenwriter.

In addition to this fine tuning of the regulations, the department is assessing the overall effectiveness of the capital cost allowance provisions and examining possible alternatives. Furthermore, in March 1982 the minister announced the formation of a task force charged with developing proposals to address problems of production, marketing and exhibition that have plagued the industry over the years.

#### Film festivals

The department's Film Festivals Bureau co-ordinates participation of Canadian films in international film festivals. Through its efforts, more than 1,783 Canadian films were exhibited at 154 film festivals in 1981/82. While not all these festivals were competitive, Canadian films won 230 awards.

In addition, the bureau co-operated with other government agencies and departments to organize 16 prestige screenings in various countries at which 105 Canadian feature productions and 60 short films were shown. In Canada, 14 film festivals were assisted by grants from the department totalling \$350,000. Funds were also granted to the Academy of Canadian Cinema (\$20,000) to assist in setting up the Canadian Academy of Broadcast and Film Arts and Sciences, and to the Canadian Film Institute (\$50,000) to ease cash flow problems.

Every year the bureau publishes a catalogue of bilingual information sheets on recent Canadian feature films. The 1981 edition, published under the title "Cinema Canada 1981", contains information on 59 Canadian productions.

The bureau initiated and co-ordinated a major retrospective of the work of the Canadian film maker Jean Pierre Lefebvre which was shown across Canada from March to May 1981 through the offices of the Canadian Film Institute with the assistance of a \$25,000 grant from the department. Between January and May 1982, the bureau's Jean Pierre Lefebvre retrospective was shown throughout England by the British Film Institute. Both film institutes published a book on Lefebvre to mark the occasion.

For many years, the bureau has represented Canadian cinematographic interests at special events, promoting Canadian cinema and stimulating sales of Canadian films. Since 1979, when the mandate to do marketing for the Canadian film industry was given to the Canadian Film Development Corporation, the bureau has confined its marketing work to the Cannes Festival. Early in 1982, a special umbrella organization, Film Canada, was formed under the responsibility of the Canadian Film Development Corporation, to focus the efforts of government and industry in marketing Canadian films at major film markets, beginning with Los Angeles in March 1982. The bureau's work at these events was integrated with the activities of Film Canada.

## Copyright

In July, the Minister of Communications and the Minister of Consumer and Corporate Affairs announced that officials of their departments would work together to prepare joint legislative proposals to revise current copyright legislation. The Minister of Communications also announced the formation of a departmental team to assist in preparing legislative proposals for revision, and to study the relationship between copyright law and cultural policy objectives.

The existing Copyright Act came into force in 1924. Although it has been amended several times, it has never been revised to reflect contemporary cultural conditions or the impact of technological developments such as videotape, cable and pay TV, satellite TV broadcasting, photocopying, and electronic information storage and retrieval systems. The revised legislation must provide adequate protection and fair economic returns to creators, while ensuring reasonable access to their works; it must also take into account Canada's obligations under international copyright conventions.

---

Creators, users of copyright materials and the general public have had opportunities to present their views through briefs and consultations with federal government officials since 1977, and their views have been carefully examined by the Interdepartmental Copyright Committee of which the department is a member. Interested parties will have further opportunity to present their views when a copyright bill is introduced in Parliament.

### **Performing and visual arts**

During the year, the department reviewed various briefs presented to the minister by representatives of the arts community including the Canadian Conference of the Arts and the Professional Art Dealers Association on such issues as the impact of federal fiscal measures and the tax expenditure system on Canadian artists, the need for increased funding for the arts, the implications of copyright legislation for Canadian artists and the need for a federal policy in support of crafts.

Also reviewed were a proposal presented to the minister by the Canada Council suggesting a system of payments to Canadian authors on the public use of their works held in libraries, and a major study conducted by Davidson Dunton on the state of the National Theatre School.

Sustaining grants were awarded to the Canadian Conference of the Arts (\$466,000) and the Canadian Crafts Council (\$77,000). Both organizations also benefitted from project funding under the Special Program of Cultural Initiatives.

The department provides an annual sustaining grant to the Fathers of Confederation Buildings Trust in Charlottetown to maintain the Confederation Centre of the Arts as a national memorial to the Fathers of Confederation. The federal grant is calculated on the basis of four cents per capita of the population of Canada. In 1981, the grant amounted to \$963,548. The department also awarded a grant of \$475,000 to the Confederation Centre of the Arts as part of the federal participation in the centre's capital repair program.

A final payment of \$360,000 was made to the Kitchener-Waterloo performing arts centre, Centre in the Square, under the provisions of the capital assistance component of the Special Program of Cultural Initiatives.

---

The department provided \$807,500 to underwrite a portion of the capital costs associated with the development of the Terry Fox Canadian Youth Centre. This assistance was also provided under the capital assistance component of the Special Program of Cultural Initiatives.

A major analysis of the nature and growth of professional dance in Canada was done for the department by Hickling-Johnston during 1981/82. Co-operating in the study were the Canada Council and the Canadian Association of Professional Dance Organizations. The study will provide a description of dance audiences and will include the general lines of a marketing plan.

Data analysis was completed of a survey of artisans in five provinces carried out in 1980/81 to establish how many individuals make crafts for sale, and to obtain some basic economic and demographic information. Over 3,700 individuals were interviewed in the survey and about 200 craft businesses were contacted. In addition, a pilot study was commissioned in New Brunswick to examine the process by which craft operations attain industrial levels of production and employment and to determine what support is available or required to encourage the developmental process.

In an effort to obtain better policy-oriented information on the visual arts in Canada, the department had a research plan prepared by the Bureau of Management Consulting, an agency of Supply and Services Canada. During preparation of the plan, intensive discussions were held with the arts community, specifically with individual artists, artists' organizations, art dealers' associations and governments. In 1981, the department published a brochure outlining the schedule and rationale for its plan of research into the visual arts in Canada. A study on how visual art is distributed in Canada, identified in the research plan as a priority, was contracted to the Bureau of Management Consulting and commenced in 1981.

## Museums and heritage

Canada's heritage is a non-renewable resource. The existence of archives, museums and libraries testifies to the sincere and growing desire of Canadians to preserve their heritage, while the national collections such as those of the National Museums of Canada reach a significant number of Canadians and ensure that future generations will have access to heritage artifacts and images.

---

Major steps were taken during the year to overcome problems of inadequate accommodation. In February 1982, the federal government officially approved the construction of new homes for the National Gallery of Canada and the National Museum of Man and announced that a budget of \$185 million had been earmarked for this purpose over the coming five years. The two projects will be the responsibility of a new public corporation under the presidency of the former director of the National Gallery, Jean Sutherland Boggs, who will make final recommendations on matters of site, architectural design and construction.

An indemnification program for Canadian custodial institutions has been under discussion with the provinces since last year. Further meetings were held with representatives of provincial governments to discuss possible implementation. Such a program would assist Canadian custodial institutions with the expensive costs of insuring both domestic and international exhibits of works of art travelling in Canada.

The department co-ordinated inventories of archives in eight communities across Canada conducted under the student summer employment program of the Canada Employment and Immigration Commission in co-operation with the Public Archives of Canada and provincial archives authorities.

### Cultural property

Five years after its proclamation, the Cultural Property Export and Import Act appears to be achieving its primary purpose of preserving in Canada the best examples of Canadian heritage in movable cultural property.

The act is administered jointly by the Minister of Communications and the Canadian Cultural Property Export Review Board. The Movable Cultural Property Secretariat of the Department of Communications carries out the ministerial duties and provides administrative services to the review board.

One provision of the act is for a system of export controls. The Movable Cultural Property Secretariat oversees the processing of all cultural property export permits through a network of permit officers and expert examiners. In 1981/82, 166 applications for cultural property export permits were processed, and 58 were referred to expert examiners. Eight applicants who were refused export permits appealed to the Cultural Property Export Review Board and five subsequently were granted permits.

---

Early in 1981, the first charges under the act were laid by the RCMP for illegal export of cultural objects to the United States. The case came to trial in 1981/82 and the company involved was found guilty and fined. The RCMP investigated a number of other possible violations of the export provisions of the act during the year, but no charges were laid.

In March, 1981, the Canadian government received its first request from a foreign government for return of a cultural object under the provisions of the 1970 UNESCO Convention on the Means of Prohibiting and Preventing the Illicit Import, Export and Transfer of Ownership of Cultural Property. In response to a request by the Government of Mexico, two pre-Columbian statuettes that had been illegally exported from the country were subsequently handed over to the Mexican Embassy in Ottawa for return to their country of origin.

A second request for return of a cultural object pursuant to the convention came in December 1981. At the request of the Government of Nigeria, a Nok terra-cotta sculpture was seized by the RCMP when it was brought into Canada from the United States, and three people were charged with illegally importing a cultural object.

As well as hearing appeals, the review board certifies cultural property for income tax purposes providing it meets criteria of outstanding significance and national importance and advises the minister on grants and loans to designated institutions.

Tax incentives encourage private individuals to donate or sell cultural objects to designated public institutions. In 1981/82, the review board issued 271 income tax certificates for cultural property valued at approximately \$8.9 million.

Designation is a means of ensuring that tax certificates and cultural property grants are issued only to institutions which are publicly owned and which have appropriate facilities and personnel. Category A designation is in effect for an indefinite period of time and covers any object which relates to the institution's collecting mandate.

During 1981/82, the minister granted category A designation to 16 institutions and one public authority, bringing the total number to 137. Five institutions and four public authorities were granted category B designation, enabling them to acquire specific cultural property.

Twenty-six grants totalling over \$1 million were made by the minister to designated institutions. These enabled them to purchase objects of national cultural significance which would otherwise have left the country or which were located outside the country and were available for repatriation. Requests for funds increased to such a degree that the \$800,000 budget was exhausted early in the year and the grants program became inoperative for several months. In November 1981, an additional \$800,000 was allocated for the fiscal year then in progress, and the annual budget for 1982/83 and following years was established at \$2,190,000.

### Cultural research and statistics

A number of studies on various disciplines of the arts have already been referred to in this chapter. In addition, the department conducts various types of cultural research ranging from in-depth economic, financial, sociological and statistical studies of a specific cultural sector to multi-disciplinary reviews of artistic and cultural activities.

The department also finances an extensive program of cultural data collection in co-operation with Statistics Canada to provide information on which to base cultural policies and programs. During the year, a survey of musicians was initiated and an analysis was completed of the three surveys of creators carried out under the joint program: visual artists (1978); freelance writers (1979); and actors and directors (1980).

A large portion of the department's cultural research in 1981/82 concentrated on the cultural industries. A key study of the Canadian sound recording industry was launched; a program of research into the periodicals industry was developed; and a study of the cultural opportunities offered by videodisc technology was completed. In addition, several policy-related studies in the book publishing field were undertaken.

In line with its objective of making the results of cultural research widely available to the cultural community, the department issued four arts and culture research publications during 1981/82:

- The first of these, Cultural Facilities: Oversupply or Undersupply, examines the characteristics of cultural facilities in 31 communities, as well as the characteristics of the communities themselves, and explores the relationship between supply factors and attendance at cultural events.

- 
- The second, entitled Culture in Canada Today: Issues and Attitudes, summarizes three studies of public opinion about government support for culture which were conducted between January 1979 and June 1980 under the Cultural Statistics Program.
  - The third study, Consumer Expenditures and Cultural Participation in Canada, provides a way of judging areas of growth and decline in arts and culture.
  - The fourth is a Guide to Arts and Culture Studies and Reports, which gives brief descriptions of each study done by the department, and advises how to obtain copies.

Much of the department's cultural research is done under contract, thereby providing a stimulus for the development of cultural research expertise in the private and academic sectors.



# Telecommunications Research and Development

3

New information technologies are receiving increasing emphasis in the department's research and development efforts. Research programs also contribute to the orderly and efficient development of telecommunications networks and services and support the department's mandate to improve and extend utilization of the radio frequency spectrum.

While much of the research is carried out in-house, the department contracts out a portion of its research needs. Contracts awarded to universities encourage the development of academic centres of excellence, while industrial contracts allow for the transfer of technology, strengthening the innovative capacity and the competitiveness of Canadian industry.

In addition to its own activities, the department carries out various research projects for the Department of National Defence and provides advisory services in support of military communications systems. The department is also a source of expertise for other departments such as the Department of the Environment and the Department of Fisheries and Oceans.

## Telidon

The Canadian videotex system, Telidon, was developed at the department's Communications Research Centre and announced in 1978. Videotex systems allow the general public to access information banks and transactional services using modified television sets. Telidon is widely considered to be superior to other videotex systems because its sophisticated and highly flexible method of coding information is independent of display, transmission and storage techniques and allows for future growth.

Most of the department's work on Telidon during the year was devoted to continued development and commercialization of Canadian videotex in co-operation with industry. The immediate objectives of the Telidon program were:

- to encourage the transfer of this technology from government labs to the private sector through development contracts and licensing arrangements;
- to assist in the creation of a commercially viable Telidon industry producing hardware, software, systems and services through research, product development promotion and field trials; and
- to promote the acceptance of Telidon as a national and international standard.

The department has been very successful in achieving these objectives. Telidon has been adopted by most of Canada's major telecommunications carriers, and equipment is being manufactured by five companies for the domestic and international markets. Sixteen Telidon data bases were in operation as of March 31, 1982, offering a wide range of information. Eleven domestic and two foreign field or market trials began during the year, and the first commercial systems started up — Infomart's agricultural information service, Grassroots, in Manitoba; Faxtel's Marketfax in Toronto and the London Free Press Videopress system in London, Ontario.

A major milestone in North American electronic publishing standards was passed in May 1981 when compatible standards were achieved between Telidon, CBS and American Telephone and Telegraph (AT&T), giving Canadian industry a competitive edge in a new North American market that is expected to reach \$12 billion a year within a decade. Agreement was reached between the department and AT&T on the presentation part of the compatible standard, which governs the format used to describe information for storage in computer files and subsequent display on video screens. Canada and CBS worked together on the transmission part of the compatible standard, which governs teletext, the television broadcast version of videotex.

The compatible standard is reflected in the provisional broadcasting specification issued by the department in June 1981. Broadcast Specification 14 sets forth the transmission standards to be used by broadcast undertakings when carrying digital information within the structure of a TV signal.

A detailed specification of the extensible Telidon coding scheme as well as the principles which make it independent of storage device, communications channel and display hardware are provided in a technical paper published by the department in February 1982 under the title, Telidon--Videotex Presentation Level Protocol: Augmented Picture Description Instructions.

In the past year, Telidon made important strides in the international marketplace despite very active competition from the videotex systems of other countries. Canadian companies negotiated Telidon sales worth tens of millions of dollars to clients in Australia, Britain, Germany, Switzerland, the United States and Venezuela. Among these were significant sales by companies such as Infomart, Norpak and Hemton to influential customers such as Time Inc. in the United States, Standard Telephon und Radio AG (STR) in Switzerland and the Graham Poulter Group in England.

---

The next challenge is the full commercialization of Telidon technology in national and international markets. To achieve this, the government announced an additional \$27.5 million funding for Telidon in February 1981.

From this additional funding, \$9.5 million was committed to an Industry Investment Stimulation Program, to be spent over two fiscal years 1981/82 and 1982/83. This program is expected to generate more than \$100 million of investment by the private sector in the first year alone. Under this program, the department will contribute to the purchase of thousands of Telidon terminals to support operational systems. To qualify for assistance, applicants must agree to match the government contribution by an equal amount, primarily to purchase terminals. While directly promoting the manufacture of Telidon equipment, the program will also encourage the expansion of Telidon data bases, develop a large audience for Telidon services, and help Canadian companies develop the skills and resources needed to operate and market commercially viable videotex services.

In January 1982, approval was given to 52 applications received in response to a request for proposals sent out in August 1981. Proposals were evaluated by an inter-departmental committee according to predetermined criteria. The approved projects, ranging from business systems to computer-assisted learning and health programs, will form the base of an informal network of Telidon systems and data bases.

A second program was funded from the \$27.5 million Telidon budget increase to support non-profit groups who want to make use of Telidon for special interest applications. Under the \$1 million Public Initiatives Program, the department called for applications by December 1981 from groups representing women, native people, consumers and the disabled. The purpose of this program is to increase the number of Canadians who have expertise in developing Telidon data bases. It is expected that 10 or 12 projects will be approved.

The department conducts behavioral research to assist in the design of videotex systems that respect the abilities and limitations of the user. During the year, reports were published dealing with design of tree-structured indexes, how people understand and use visual images, some human factors that should be considered in the design of data entry systems, and requirements of an interactive language for querying data bases outside the videotex system.

Public awareness of Telidon increased during the year. An estimated 250,000 people were introduced to the new technology through demonstrations given in towns and cities across Canada by the department's regional staff. In

---

co-operation with industry and the Department of External Affairs, the department also promoted Telidon at major trade shows such as Videotex '81, held in Toronto in May 1981, and Viewdata '81, which took place in October in London, England.

In coming years, the federal government will continue to develop Telidon applications and to concentrate on research and the setting of policies to deal with the many issues raised by the new industry, be they social, cultural, economic or legal. The government will also continue to use Telidon in its own information programs.

### Information technology

Sophisticated electronic telecommunication techniques are increasingly being applied to information handling, opening new areas of application and forging new services. There is a growing desire to develop totally Canadian communications products, especially digital electronics and computer systems. The department has had considerable success in initiating basic image communications research and development within the lab, then transferring the results to industry. Examples are provided by achievements in graphic languages, improved Blissymbol communication techniques, raster graphic display systems and Telidon. Through this program, the department is now working towards future enhancements of existing public access information systems such as Telidon and is investigating coding schemes that will lay the groundwork for the development of all-digital television.

During the year, the department continued to conduct and support longer-term R and D into advanced image-based interpersonal communications. Laboratory trials of an elementary image manipulation and control protocol were begun, the end goal being interactive image manipulation in a multi-node network.

In support of the Telidon field trials, the department issued contracts for the development of teletext encoding systems and low-cost teletext decoders for use with broadcast Telidon.

New equipment and software have expanded the capabilities of the system and allowed a wide range of new services to be introduced. Telidon can now interface with a good number of other computer systems, including large IBM machines, AES word processors and Apple home computers.

Meanwhile, the Communications Research Centre is continuing its research and development work. During the year, researchers began work on a Telidon multiple services terminal with automatic dial-up and capability for transmitting over a digital packet network. Telidon color selection was enhanced to 4,096 choices, any 16 of which can be used simultaneously. The terminal data transfer rate was increased, and terminal memory, image description and image handling capability were expanded to take advantage of the wider color choice and to deliver a photographic display of exceptional color quality. Investigations continued into a number of prospective transformation techniques for image compression, and into the development of voice and sound accompaniment techniques.

The major part of R and D funds for the Telidon program have been placed outside the government laboratories. In 1981/82, \$1.9 million was spent on Telidon research, of which approximately three-quarters was contracted out.

### Office communications systems

The coming decade will see an increased demand for computerized office systems and data networks as Canadian firms seek to improve productivity and efficiency through the use of completely integrated office communication systems.

Through its Office Communications Systems Program, conducted in co-operation with the Department of Industry, Trade and Commerce, the department is helping Canada's high technology industries solve the technical problems in introducing automated office systems to the market and studying the human factors that determine the effectiveness of office work and the quality of the working environment.

There are two phases to the current program. Phase one, a planning phase, began in November 1980 and was completed in the first quarter of 1982. During this phase somewhat less than the full budget of \$2.5 million was spent to confirm the feasibility and desirability of proceeding with the next phase of the program. This was primarily a definition phase to test the use of field trials as a vehicle for industry development.

Plans for phase two call for major industry field trials in federal departments to assess the long-term needs of the office of the future, to test the effectiveness of new products and services introduced by Canadian industry, and to evaluate the human impact of the new technology. The

trials offer manufacturers the opportunity to test new equipment and services in a controlled office environment. Once these products have been tested and refined, Canadian companies will have field-proven equipment to sell in world markets. A projected budget of \$10 million over a three-year period was approved in principle in 1980. Authority to proceed with phase two will be sought early in the 1982/83 fiscal year.

Under the first phase, a program office was established and staffed in the Department of Communications. Some 20 studies were carried out for the department by various universities and consulting firms at a cost of more than \$400,000, including technical, behavioral, economic, marketing and feasibility studies. These studies provided information on the impact that office automation can be expected to have on people faced with an entirely new concept of office work, and gathered forecasts on international trade trends, Canadian industry performance, productivity, employment and other economic effects. Reports on most of these studies are expected to be released in 1982.

Two advisory committees were established. The Industry Consultative Committee, with representatives from companies in the office equipment and services business, provides private sector advice to the department, recommending actions that will encourage the use of electronic office technology and stimulate the development of a competitive Canadian office automation industry. The second committee, a users group, ensures that the technical, economic and behavioral needs of the public-service user community are taken into consideration and serves as an information exchange for all federal departments that choose to belong.

A field trial methodology and plan were developed and distributed to all federal departments as a guide to field trial planning and to advise them how to participate in the Office Communications Systems Program, and possible field trial sites in the offices of federal departments and Crown agencies were identified.

Proposals were obtained from industry for field trials of intelligent work stations and communications hardware, and for creation of simpler, more effective ways to store and retrieve large quantities of diverse information. Proposals were assessed for the extent to which they could meet a distinct office need of a host department and offer significant benefits in terms of productivity and quality of work, as well as benefitting Canadian industry. Several proposals are being discussed in detail with prospective host departments, with a view to commencing field trials in the fall of 1982.

A major aim of the program is to foster an awareness of the benefits of office automation in federal departments and to assist these departments in analysing their needs. Assistance and advice were provided to departments planning to implement integrated electronic office systems and about \$293,000 was spent on departmental field trial feasibility studies.

Limited government field trials were conducted to test prototype systems and equipment, including an optical character reader made by Hi-Tech Ltd. to automatically read printed documents. The first human impact study was completed, a small-scale evaluation of the effects of the introduction of a new text-transmission facility in one of the government departments.

A public information program was started, which included a film and a booklet describing the areas of expertise of some 50 Canadian office-systems consulting organizations. A similar catalogue of Canadian office equipment manufacturers was in preparation at year-end.

The Office Communications Systems Program is already serving as a catalyst to encourage Canadian companies to combine their efforts to develop office systems that serve the needs of entire organizations. Of particular interest during the year was the creation in August 1981 of the Office Communications Research Associates consortium. Together, the consortium's members have the resources to provide computer-based work stations and international telecommunication links and to develop new ways of distributing data, voice and video services by coaxial cable and other networks.

### **Fibre optics trial**

In October 1981, the world's first project to test fibre optics technology for delivering a full range of communications services in a rural setting got under way in the farming communities of Elie and St. Eustache, 50 km west of Winnipeg.

The \$9.6 million trial is bringing single party digital telephone, cable TV, stereo FM radio and Telidon services to 150 households. It will determine not only the technical feasibility of using optical fibres to deliver multiple communications services in rural areas but also consumer acceptability of integrated services.

---

The department provided about half the funding, with the balance coming from the Canadian Telecommunications Carriers Association, Infomart, the Manitoba Telephone System and Northern Telecom Canada Ltd.

### Spectrum research

The department carries out research related to the radio frequency spectrum in order that this natural resource can be used more effectively. The results of this work benefit all users of radio by contributing to the design and development of new communications systems, and to the planning and management of the spectrum.

Research continued during the year on the propagation of radio waves in the very high frequency (VHF) and ultra high frequency (UHF) bands used by Canadian broadcast and mobile services.

Computerized techniques developed by the department now enable engineers to determine radio coverage patterns over different types of terrain. The computer program is being used by the Ontario and Atlantic regional offices of the department, and it has been extensively revised to satisfy the requirements of various companies who wish to use it.

Initial measurements were carried out to develop models to characterize the effects of multipath transmission which degrade digital transmissions in the land mobile and broadcasting services. These studies are being done in co-operation with specialists at the Université Laval, who are developing computer techniques to simulate different systems.

Other VHF/UHF activities include the continuing study of radio propagation over the sea to assess interference problems that might result from increased requirements for communications in coastal waters in support of oil exploration activities. Part of this work is supported by the Maritime Telegraph and Telephone Company. As well, a feasibility study was started to investigate the possibility of providing improved communication for shipping in the Arctic sea lanes.

In the area of microwave propagation, studies were carried out for both terrestrial and earth-space applications. During the year, work started on a small demonstration project to illustrate the feasibility of short-haul data communications at frequencies near 15 gigahertz (GHz). In addition to other in-house research work, a number of studies were conducted in co-operation with other

agencies. These included the British Columbia Telephone Company, CNCP Telecommunications, Telesat Canada, Teleglobe Canada, the New Brunswick Telephone Company and the Maritime Telegraph and Telephone Company, as well as six Canadian universities. Much of this work ultimately contributes to international regulations through Canadian presentations at meetings of the International Telecommunication Union.

## Radio systems

### Mobile radio

The department's work on mobile radio systems during the year concentrated on systems analysis intended to improve understanding of the needs for and use of new communications technology and to identify areas where further R and D is required.

Extensive liaison with several Canadian telephone companies has led to setting up of an in-house computerized data base on public mobile radiotelephone traffic for Alberta Government Telephones (AGT). Traffic data is being analysed to evaluate the character and growth of AGT's radio traffic and to develop models which may be applicable to other regions of Canada. An industry contract with the B.C. Telephone Company provided extensive data for the study of mobile radiotelephone market segmentation. Results from these analyses have contributed to planning for mobile satellite (MSAT) program and are expected to be useful for the department in evaluating service growth and radio spectrum requirements.

The mobile radio data system now in operation at the Vancouver Police Department resulted from an earlier departmental project to foster a high technology capability in Canada for the manufacture of mobile radio data systems. During 1981/82, the department commenced post-installation evaluation of the system through a contract with Cantel Engineering Associates Ltd. The contractor is assessing what effects the introduction of such spectrum efficient technology may have on communications patterns and radio spectrum requirements. A complementary research project was launched to study the behavioral factors affecting the use of mobile data terminals in the Vancouver Police Department and the extent to which they influence spectrum requirements. This work is being carried out under a university research contract by Simon Fraser University and the results are expected to be published.

---

### High frequency radio

Over the years, the Communications Research Centre has built up a wealth of expertise in ionospheric propagation of radio signals. This expertise is being exploited for high frequency (HF) radio in new high reliability and high quality radio systems and subsystems under development by the department based on modern signal processing and microcomputer technology.

The RACE system (Radiotelephone with Automatic Channel Evaluation) has achieved a performance long believed possible but only now available commercially. Syncompex, the voice processing subsystem used in RACE, produces speech circuits of greatly improved quality at a modest cost. The technology for RACE has been transferred to Canadian Marconi and Syncompex technology has been transferred to Miller Communication Systems. The production version of RACE is being field tested this year by several organizations, including Bell Canada and the Bedford Institute of Oceanography. Forty-eight Syncompex units have been delivered by Miller to customers in Europe, North America and Australia.

Jointly funded development programs are under way involving the Department of Communications, the Department of Fisheries and Oceans, Environment Canada and the National Research Council to produce a variety of high frequency data systems including a low-cost terminal and a high frequency facsimile system.

Arrangements have been made between the Canadian company MacDonald Dettwiler & Associates and a U.S. supplier of airline radio equipment to evaluate a novel airborne HF data link incorporating an audio bandwidth modem. This modem was developed under the sponsorship of the department and is built by MacDonald Dettwiler under licence. Air Canada is now installing this type of modem for flight trials between North America and Europe.

### **Optical communications**

The Department of Communications, through its research in fibre optics and assistance to industry, is contributing to the development of fibre optics technology in this country. In fibre optics systems, communications signals are transmitted in the form of light along hair-thin strands of glass.

Technology for the fabrication of high performance single-mode fibre optics couplers was transferred to two Canadian companies, Canstar Communications and Opto-Electronics Ltd. Canadian Patents and Development Ltd. has agreed to administer and licence the technology on behalf of the department.

The technology for making single-mode couplers has been enhanced in the laboratories of the department for use in multi-port devices where uniformity of light distribution is not a crucial parameter.

Rapid advances have been achieved in the area of opto-electronic switching, building on the video bandwidth opto-electronic switch developed under contract by Canadian industry using technology provided by the department. The potential information-carrying capacity of the switch has been improved and promises much more compact and consequently more economic implementations of future devices.

To date, the department's optical communications research program has concentrated on transmission links. This technology is now fairly well established. The next step is to process the information in the form of light rather than converting it into electricity as is done on today's chips. For this reason, the department is considering stepping up its research activity in photonics, the microelectronics of the future which combines optics and electronics to achieve increased speed and overall performance improvements.

## Radio communications

The department carries out research and development on radio communications technology as part of its mandate to improve spectrum utilization, enhance the reliability and efficiency of existing communications services, and upgrade communications in rural and remote regions of the country. This work is supported by studies of the radio environment in which communication systems must operate, and by studies of selected electromagnetic interference and electro-magnetic compatibility (EMI/EMC) problems.

In the area of radio communications technology, a new radio telephone system is under development in industry that will provide for radio selective call and radio-to-telephone interconnect through manual dialing employing a keyboard with VHF-FM or high frequency-single sideband portables. The object is to develop a low-cost operator-free direct dial radio telephone system that could provide a required service for small aircraft, ships and remote communities.

---

Signal interference affects the performance and reliability of radio communications. If the signal levels are very strong, they can affect the performance of a wide variety of consumer electronic equipment. There is a need to measure the strong signal environment in urban and suburban areas, to set standards for controlling acceptable levels of strong signals and for the performance of electronic equipment subject to strong electromagnetic fields. During the year, comprehensive measurements of signal levels were made in Toronto, Montreal and Ottawa for AM and FM radio, TV, land mobile and the General Radio Service, commonly known as CB radio. These measurements, which were being interpreted as the year ended, conclude a program that was started in 1980/81.

Work has continued in the area of EMI/EMC measurement methodology. Work this year has concentrated on development of probes to measure strong electric and magnetic fields, and on evaluating enclosed field devices that could be used to measure the performance of electronic equipments in strong electromagnetic fields.

Investigations continued this year into the re-radiation of FM signals from hydro lines and high buildings located near broadcast radio stations, since these affect the pattern of the antenna arrays, and thus the reception of signals. This work has developed into a comprehensive research program, involving collaboration between government, university and industry, particularly hydro companies. The work in progress is partially funded by the Canadian Electrical Association.

Radio noise data are required to provide levels for standards, for the design and performance prediction of communications systems, and for the assessment of radio noise sites and interference sources. The work this year has emphasized measurement of radio noise levels in the mobile radio bands, particularly the new 800 MHz band, in urban and suburban areas. The performance of an antenna designed for the MSAT program to discriminate against signals arriving from the direction of the horizon, has been measured. Measurement of radio noise in this and higher bands has required the development of new techniques needed to improve the measurement sensitivity, because the level of radio noise decreases in the higher frequency ranges of the radio spectrum.

Contract work has continued at the Nova Scotia Technical College and Université Laval on the effect of radio noise and interference on TV picture quality.

---

## Rural communications

In April 1981 the department published its concluding report on the Rural Communications Program, a major research undertaking launched in 1976 in recognition of the disparity between communication services provided to rural areas and those available in urban parts of Canada.

The studies found a widespread need for improved telephone service and better mobile radio communications and a general desire for greater choice in television and radio broadcast signals. A rural services demand survey was initiated to quantify the level of communications services desired by rural people and their willingness and ability to pay for the desired services. This study was still in progress at year-end.

The main objective of the five-year program was to identify technological areas which promised economical solutions to rural communications problems. Two potential technological solutions were identified for rural telephone service: use of the rural interface device and possibly use of rural mobile/fixed radio.

The rural interface device can be retrofitted to party-line telephone stations to ensure complete privacy, selective ringing and automatic number identification for toll calls. The device also features automatic call-back if a subscriber tries to make a call when the line is busy, and in case of emergency, a 10-second interruption preceded by a warning tone allows a subscriber to speak to those using the line. The department funded technology development by Mitel Corporation for this device and contributed to the cost of a field trial by Alberta Government Telephones. The trial showed a positive response by subscribers. This equipment could transform the 650,000 multi-party lines in Canada to provide a level of service approaching that of individual lines.

For a longer range solution for telephone service and new data services such as Telidon, alarms and meter reading, radio may be the answer. Technically, it would be feasible to develop a universal radio system to cater to the need for rural and mobile telecommunications, although radio systems on the market at the time of the study were not cost-effective, and the economic viability of such a system had yet to be proven. The concluding report stated, however, that there is a large market for the right type of rural radio service in Canada and abroad, and suggests that further research be done on a new mobile/fixed radio network architecture for rural communications.

In the case of rural television services, the use of direct broadcasting satellites appeared to be the most attractive solution. This would bring direct-to-home TV broadcasts to all of rural Canada, and to remote and urban areas as well, using small low-cost earth stations for reception. In most areas, the initial capacity would be four to eight choices of TV channels, a significant improvement over the two or less TV channels now available to 43 per cent of rural dwellers.

### University research

Complementing in-house and government/industry efforts is the department's program of university research. Subjects studied during the year ranged from the effects of information technology in Canada to northern native TV programming. In 1981/82, 38 contracts worth approximately \$800,000 were awarded to Canadian universities, dealing with the social, economic, regulatory or technical aspects of telecommunications. These university contracts serve two purposes: they help to meet the department's research requirements, and they build expertise in Canadian universities.

Established in 1971, the university research program encourages the development of specialized skills that may be valuable to industry, government and the universities themselves.

#### University research contracts awarded in 1981/82

Province	Number	Value
British Columbia	5	\$ 95,000
Alberta	2	\$ 59,000
Ontario	18	\$437,000
Quebec	10	\$232,000
Nova Scotia	2	\$ 32,000
Newfoundland	1	\$ 20,000

## Centres of excellence

Through a separate university research program, with a budget of about \$330,000 in 1981/82, the department awarded 10 contracts for technical and scientific research to French-language universities in Ontario and Quebec. No contracts were awarded in New Brunswick since no projects were submitted from this province. The objective of this program is to foster centres of excellence where French is the language of work, and so to help achieve an equitable balance of centres of excellence between French-language and English-language universities.

### Centres of excellence contracts awarded in 1981/82

Province	Number	Value
Quebec	8	\$273,524
Ontario	2	\$ 55,683

## Communications Research Advisory Board

The department is assisted in setting its overall research policy and in planning specific research activities by the recommendations of the Communications Research Advisory Board.

Created in 1974, the board advises the department on the quality and management of its research programs, and their relevance to the department's objectives in the areas of information, space technology and communications, management of the radio frequency spectrum, and arts and culture. The board's report for 1980 was published in April 1981.

## Transfer of technology

By Cabinet decision, the co-operative program with industry formerly administered by the department was merged with the National Research Council's Program for Industry/Laboratory Projects (PILP) starting in the fiscal year 1981/82.

Through PILP, the department transfers technologies developed in its research laboratories to Canadian industry. Financial assistance in the form of contracts is provided to firms interested in developing a particular technology, testing its acceptance and finally marketing it.

---

During 1981/82, 17 technology transfer contracts were signed with Canadian companies to a value of approximately \$1.8 million.

Technology transfer contracts awarded in 1981/82

Province	Number	Value
British Columbia	2	\$259,000
Saskatchewan	1	\$ 18,000
Manitoba	1	\$ 86,050
Ontario	9	\$910,662
Quebec	4	\$535,000

The work of the department's space sector is directed towards the development in Canada of space telecommunications facilities and services, the exploration and development of new applications of space technology, the provision of space technology support to other departments and agencies to meet Canadian requirements, and the maintenance of an effective industrial base to serve domestic and international markets.

In April and December 1981, the government announced major space initiatives for Canada, creating new challenges for the department. Additional budgets of about \$95 million and 10 new person-years were allocated over the period 1981/82 to 1984/85 to support the mobile satellite (MSAT) program, spacecraft subsystem development programs and studies related to direct broadcast by satellite, as well as the European Space Agency's plans to develop a large communications satellite (L-SAT). This brought the department's 1981/82 space sector budget to \$42 million and person-years to 215 with a forecast increase to \$65 million and 225 person-years for 1982/83.

To cope efficiently with these extended responsibilities and to deal with the increasingly complex technical and policy environment foreseen for satellite communications in the 1980s, the department reorganized its space sector. The sector now has three major components -- communications planning, space programs and industry development, and space technology and applications.

## Direct broadcasting by satellite

Direct broadcasting by satellite (DBS) is rapidly becoming one of the most important new applications of communications satellites throughout the world. In Canada, where DBS technology was successfully pioneered on Hermes and still continues to operate on Anik B, the need to improve television services to approximately six million Canadians in rural and remote areas of the country led the Department of Communications to undertake a comprehensive multi-disciplinary program of planning studies designed to guide decisions on the implementation of a broadcasting satellite service in Canada.

The studies fall into four general categories: technical, socio-demographic, economic, and regulatory and institutional. They include detailed statistics on requirements for improved quantity and quality of television broadcasting services, market surveys to determine how much people would be willing to pay for this service and studies of requirements for complementary

services such as radio and teletext broadcasting. They also include studies of the impact of the introduction of DBS service on the broadcasting, manufacturing and program production industries as well as the impact of American DBS services which will spill over into Canada. The viability of Canadian DBS service will be assessed in light of the results of these technical and cost studies along with the need for bilingual programming. Social factors associated with regional needs identified in the studies as well as technical and economic trade-offs will help to determine the number of satellite antenna beams that would be required to cover Canada.

The studies are being conducted in close consultation with all sectors of the communications industry (broadcasters, cable operators, carriers and manufacturers) as well as regulators and provincial governments and are expected to lead to a discussion paper on the introduction of a Canadian DBS system.

### **Spectrum and orbit planning activities**

Analysis of alternative arrangements for the sharing of the geostationary orbital arc received considerable attention from the department during 1981/82 because of the large increase in domestic requirements in the United States and because of Mexico's plans to establish a satellite system needing locations in an already crowded orbital arc. After lengthy discussion, representatives of the three countries reached an agreement by which the satellites of each country can share the orbital arc.

The department is now examining possible spectrum and orbit assignments for Canadian direct broadcasting satellites as part of the Canadian preparations for the 1983 Regional Administrative Radio Conference on the broadcasting satellite service in the western hemisphere. Work to date indicates that the orbital plan likely to evolve from the 1983 conference will allow a cost-effective Canadian system to be developed, and that no serious constraints will be placed on the expansion of that system.

The third major spectrum and orbit planning task was to find an arrangement whereby mobile satellite systems in Canada can share the 806-890 MHz band with existing and planned terrestrial mobile systems. Work continues in this area, with the objective of finding spectrum not only for the MSAT system but also for its successors.

Public comments were invited on the integration of terrestrial and satellite mobile radio in the 806-890 MHz band through a discussion paper released by the department in September 1981. The deadline for submissions was February 15, 1982.

## Anik B

In February 1981, the department took up its option to renew its lease of Anik B's 14/12 gigahertz (GHz) capacity until September 1982. The original two-year lease made possible a series of pilot projects to test the more promising communications services identified with the experimental Hermes satellite. As part of this program, the department is making available satellite time, equipment and technical advice to a range of pilot project sponsors, including public, private, community and special interest groups. Sixteen major pilot projects as well as 20 shorter demonstration projects are being carried out to investigate the use of communications satellites for TV broadcasting or distribution, community communications, tele-education, telehealth, and business and public service applications.

The second phase of the program involves exploration of new areas such as the gathering of news by satellite and evaluation of ground terminals for Anik C, as well as further development of some Phase I activities. Through these projects, the department is exploring possible applications of the 14/12 GHz band for new satellite communications services, to ensure that its capabilities are recognized and applied effectively. Phase two will be completed in fall 1982, when the major video services developed under this program will transfer to commercial operations with Telesat Canada/TransCanada Telephone System (TCTS). Subsequent efforts in the Anik B program will concentrate on trials and development of telephone and data services to improve the access of remote communities and resource sites to good telephone service and to explore office-to-office satellite data links.

During 1981/82, the direct broadcast trial continued using the signals of TVOntario, the CBC and BCTV. The major tele-education project carried out by the Knowledge Network of the West (KNOW) also continued, extending into a network involving 70 distant communities in B.C. and the Yukon. The channel used by KNOW was time-shared with ACCESS Alberta to evaluate the distribution of educational TV in Alberta. As a result of these trials, TVOntario, ACCESS Alberta, the CBC and Newfoundland TV are negotiating with

---

Telesat Canada/TCTS for capacity on Anik C on a commercial basis. In addition, five of the six pay TV services licensed recently by the CRTC have selected 14/12 GHz satellites as the medium for delivering their signals to local distributors.

During the past year, a highly transportable video uplink earth station with a 1.8 metre antenna was developed at the department's Communications Research Centre. The CBC is using this in a pilot project in satellite news gathering. The earth station, which is towed by a CBC van, can be set up in half an hour to originate on-the-spot news reports.

Pilot projects were carried out in northern Canada by the Inuit Tapirisat of Canada and the Tagramiut Nipingat Inc. to develop native broadcasting services and to provide for interaction among native communities. These were completed successfully and led to the formation of the Inuit Broadcasting Corporation in July 1981. The new corporation will share 6/4 GHz satellite capacity with CBC's Northern Services.

A co-operative pilot project on Anik B between the department and CNCP to develop and test communications using less than a full transponder channel entered the last phase of customer service trials in March 1982. This project relies on time division multiple access (TDMA) technology to serve many different users simultaneously. During the year, the Government Telecommunications Agency joined this project to evaluate the application for government communications.

### **David Florida Laboratory**

The David Florida Laboratory (DFL) provides aerospace and spacecraft test and assembly facilities to agencies of government and Canadian industry on a cost-recovery basis. Originally built in the early 1970s for the integration and testing of the communication technology satellite Hermes, the facilities were recently expanded in an \$18 million upgrading program. The lab now offers all the equipment and assembly areas needed for integration and environmental testing of complete large spacecraft such as those designed for launch by the U.S. Space Shuttle.

In 1981/82 the DFL's office wing was completed, and in November 1981 the DFL was certified by major industrial users as able to do the work for which it was designed. Certification followed performance of demonstration testing on a mock satellite which showed that the staff and facility could handle the task safely and accurately.

The DFL provided services during the year to a number of companies including Spar Aerospace Ltd., Canadian Astronautics Ltd., CAE Electronics Ltd., COM DEV Ltd., Canadian Westinghouse and Dome Petroleum. Spar has been the major client to date, using the David Florida facilities for work on the shuttle remote manipulator system (Canadarm) and follow-on production, as well as for spacecraft integration and testing. The first spacecraft to be tested in the expanded lab was Anik C-2; integration and partial testing were completed in October 1981. Complete integration and spacecraft level testing were performed on Anik D-1 and integration of Anik D-2 was started during the year.

### Satellite technology development

In August 1981, the government announced an \$8 million two-year extension of a department program aimed at developing advanced satellite technologies. Through this program, begun in 1976, the department is encouraging the Canadian space industry to develop the subsystems and components expected to be required in future domestic and export satellite systems. The program also enables the department's space research staff to keep at the leading edge of technology.

Contracts worth approximately \$2.5 million were let to Canadian firms under this program in 1981/82. Current efforts include development of:

- new earth terminal technology, including small antenna dishes for television receive-only (TVRO) terminals; low-cost telephony terminals for 14/12 GHz operation; and compact transmission lines for satellite equipment;
- spacecraft power systems technology such as solid-state power amplifiers; high-reliability battery management systems; and a variable power divider unit;
- spacecraft dynamics and control systems technology, including high-power solar array drive and power transfer assemblies; gyros and accelerometer systems; and an attitude beam control system;
- advanced microprocessors and onboard self-contained microprocessors for fault-tolerant or autonomous operation of future satellites;

- heat pipe and other thermal control systems required for future satellites with high-power payloads or large, flexible arrays and reflectors;
- large, flexible structures and mechanisms, and space-unique materials for use in future satellites for advanced communication and remote sensing; and
- new modulator-demodulator technology, utilizing the differential minimum shift keyed technique.

### Major earth terminal development

In October 1981, the federal government announced a joint project with Spar and Teleglobe Canada for the development of the next generation of earth station equipment for international satellite telecommunications. The new equipment will increase by as much as three times the capacity of satellite channels for carrying international telephone traffic. The federal government and Teleglobe are contributing a total of \$5.1 million to the project, while Spar's contribution will be \$1.9 million.

The equipment is based on time division multiple access (TDMA) and digital speech interpolation (DSI) techniques, which make more efficient use of satellite channels through time sharing. Spar is designing the equipment to standards set by INTELSAT, the international satellite organization responsible for the operation of a commercial global system of telecommunications satellites.

### Transfer of technology to Canadian industry

During the past fiscal year, the department began transferring to Canadian industry several projects developed either in its space research laboratories or at Canadian universities under its university research program. Through this transfer of technology, the department is ensuring the timely industrial availability of the technologies needed in future systems and helping Canadian industry capture its share of emerging markets.

Surface acoustic wave (SAW) device technology developed by the department is being transferred to COM DEV Ltd. of Cambridge, Ontario. The main application is for processing signals in the 10 MHz to 2 GHz frequency range for satellite communications and radar systems.

---

Linear Technology of Burlington, Ontario, is receiving new semiconductor technology developed at the University of Toronto under a DOC university research contract. The technology involves metal oxide semiconductors which are expected to have a wide range of applications in UHF communications.

In two other transfers, new technology for emergency locator transmitters operating at 406 MHz is being transferred to Bristol Aerospace Ltd. of Winnipeg, Manitoba; and hybrid spiral antenna technology is being transferred to Canadian Marconi Corporation of Montreal.

These four transfers are being financially assisted under the National Research Council's Pilot Industry/Laboratory Projects program (PILP), with contributions totalling nearly \$2 million. The Department of Communications, in addition to providing all the background technology, makes its scientific personnel available to assist these projects as required and conducts testing and evaluation of the resulting products in its laboratories.

A fifth project during the year involved the transfer of gallium arsenide device technology to Optotek Ltd. of Ottawa, Ontario, through a \$2 million interdepartmental program announced in October 1981. The program involves the development by Canadian industry of miniature electronic devices and circuits made from the compound gallium arsenide, which will be used in satellites, low-cost earth terminals and advanced radars.

The department is providing about half of the funding and will manage the four-year development project. It will also contribute expertise and laboratory facilities during the design, testing, and evaluation of the new devices. The remainder of the funding will be from the departments of National Defence and Supply and Services.

### Mobile satellite communications

Since 1972, civilian and military experts have been studying the idea of a mobile satellite (MSAT) communications system for Canada. A major step forward came in 1979 when the World Administrative Radio Conference allocated the use of the 806-890 MHz band for this type of service in North and South America to be shared with terrestrial mobile services. The department followed up with a program of feasibility studies carried out in the 1980/81 and 1981/82 fiscal years. The studies gave proof of technical feasibility and found that the demand for mobile satellite services would be sufficient to make MSAT commercially viable. Possible military missions were also studied.

Some 23 contracts were completed in 1981/82 by 15 Canadian companies for engineering, marketing and socio-economic studies which led to government approval in December 1981 of a budget of \$17 million for project definition.

The Department of National Defence is co-operating with the Department of Communications in the project definition phase. The studies in this phase will lead to a proposal to be put forward in 1984 for the construction and launching of a demonstration MSAT. The government will then decide whether or not to proceed with the program. Meanwhile, the possibility of a co-operative venture with the U.S. National Aeronautics and Space Administration (NASA) is under investigation.

The MSAT system is intended to provide service to moving terminals in any part of Canada or North America without restriction on distance, supplementing today's mobile communications which are limited to a range of about 80 km from a base station. The MSAT system would meet the urgent needs of mobile communications users -- both public and private -- in rural and remote areas.

#### L-SAT

The European Space Agency (ESA) has undertaken to produce and demonstrate a large commercial satellite (L-SAT) capable of carrying a range of communications and other payloads. Launch is scheduled for 1986, followed by five years of on-orbit operation. Canada is taking part in this program under an agreement of co-operation signed in 1978.

Canada took part in the preliminary definition phases of the L-SAT project, which were completed in 1981. In December 1981, this country elected to participate in the development and manufacturing phases along with a number of ESA countries, notably Italy, the Netherlands and the United Kingdom. The prime contractor for L-SAT will be British Aerospace Ltd. which, together with major subcontractors in Italy, Canada and the Netherlands, will form a consortium to build and market L-SAT derivatives.

Canada's contribution is estimated at 9 per cent of the overall program cost, and the government has approved a budget of \$68 million up to 1984/85. Spar Aerospace Ltd. is to be a major subcontractor, while COM DEV will provide specialized components. The Canadian government's contribution to this program will enable Spar to build the solar array for the spacecraft and to have a major

---

responsibility for the final test of the spacecraft at the David Florida Laboratory, which was chosen over European facilities. Both Spar and COM DEV are to produce payload components.

Canada's participation will give this country's industry a role in the commercial exploitation of the satellite and the right to use the L-SAT structure for later domestic purposes such as direct satellites, MSAT and RADARSAT.

### Satellite-aided search and rescue

Planning has been going on since the 1970s to use satellites equipped with suitable receivers to detect and locate emergency transmissions from aircraft and ships in distress. Experiments by the department's Communications Research Centre in 1975 and 1976 demonstrated that such a system could locate distress sites within minutes with an accuracy of 10 to 20 km.

In 1979, Canada, the United States and France agreed to co-operate in a search and rescue satellite (SARSAT) program. Norway joined the program in December 1981, and discussions are now underway with the United Kingdom and Japan which have expressed interest in participating.

The SARSAT partners are co-operating with the U.S.S.R., which is sponsoring a compatible search and rescue spacecraft program known as COSPAS. The objective is to achieve extended international co-operation in satellite-aided search and rescue.

SARSAT features Canadian-built radio repeaters to be installed on three U.S. polar orbiting weather satellites. The department took delivery of the first flight repeater from the manufacturer, Spar Aerospace Ltd., in March 1981; this was integrated into the spacecraft and successfully tested during the last half of 1981. A 15-month orbital demonstration and evaluation is scheduled to begin in 1983.

In July 1981, Canadian Astronautics Ltd. delivered a ground station for use in the Canadian component of SARSAT; this was formally accepted by the department in September. The company is also providing four American ground stations for the system and a portion of the French one.

During 1981/82, SED Systems Ltd. completed manufacture and testing of the Canadian search and rescue mission control centre. This was to be delivered to Trenton, Ontario, early in the 1982/83 fiscal year.

### Prime contractor capability

A long-standing objective of the department has been to develop a Canadian prime contractor for communications satellites as a prerequisite to capturing a greater share of the domestic and export markets for satellites. Spar Aerospace Ltd. is now building two Anik D satellites for Telesat Canada, the first time that Canadian commercial satellites have been supplied by a Canadian company.

To enhance Spar's ability to compete successfully in international as well as domestic markets, the department continued a high level of investment through expenditures of \$1.9 million for key technology studies and \$2 million for accelerated R and D in satellites.

### Marketing support for the space industry

Since the domestic market for space communications is relatively small, Canadian industry must obtain a share of the international market to remain viable. For this reason, the department provides support to Canadian companies in their domestic and international marketing activities whether these involve consulting, management, training, or production of hardware and software for space or ground segments. The main activities in 1981/82 were as follows:

- support of Spar Aerospace Ltd. in their bid as a prime contractor to supply the space segment for the Brazilian domestic satellite communications system;
- support of Canadian Astronautics Ltd. in winning a training contract from the government of Papua New Guinea, with the further objective of enabling Canadian companies to win contracts for that country's domestic satellite communications system which is scheduled to commence operation in 1985;
- support of several Canadian companies in the provision of the earth segment for the Papua New Guinea domestic satellite communications system;
- support of Spar Aerospace Ltd. in supplying the earth segment (20 stations) for the Petroleum Company of the People's Republic of China;
- support of a number of Canadian companies seeking consulting, management and earth segment contracts in the Colombian SATCOL program;

- support of the Department of External Affairs (Trade Development) and Canadian companies in organizing a Canadian consortium to bid on the provision of the earth segment for ARABSAT;
- support of various companies in supplying equipment for the Australian domestic satellite communications system;
- seeking areas for potential bilateral co-operation in research and development with the U.S. Air Force Space Division; and
- supporting other government departments in connection with NATO SATCOM affairs.

As part of its marketing support efforts, the department also produced a brochure entitled Space Industry Products and Services which is distributed abroad through Canadian embassies and in Canada through the department's offices.

#### International Satellites for Ionospheric Studies (ISIS)

The ISIS 1 and ISIS 2 satellites continued in operation, collecting scientific data on phenomena related to the ionosphere. As of March 1982, the satellites had been in operation for 13 and 11 years respectively and were each still scheduled for approximately two hours of data collection a day. Data is transmitted to the satellite ground control centre at the department's Communications Research Centre and to stations in other parts of the world where it is used in a number of programs.

#### Other activities

In addition to the major programs described here, the space sector has for a number of years performed a program of military satellite communications research and development for the Department of National Defence. The sector also provides specialist expertise to support space applications programs sponsored by other departments and agencies. These programs include aeronautical and marine navigation, space science experiments, remote sensing surveillance and weather forecasting.



# Telecommunications and Broadcasting Policy

## Spectrum and radio systems policy

The Department of Communications has a continuing responsibility to improve and extend the utilization of the radio frequency spectrum to permit the orderly growth of radio communications in Canada.

To this end, the department develops new policies and revises existing policies governing the use of the radio frequency spectrum and the introduction of new radio services. A constant concern is to encourage advanced concepts of spectrum use and to satisfy as fully as possible current and anticipated user requirements. Public consultation is an essential feature of the policy development process. New or revised policies are set and later implemented after the public has been given an opportunity to comment on proposals while they are in draft form. In each case, the terms of the policy review and an invitation to comment within a specified period are published in the Canada Gazette. Usually, a departmental policy paper containing the actual proposals is released to the public at the same time.

In addition to the policy papers mentioned below, the department prepared two publications on Canadian spectrum allocations during the year -- a full-color chart in poster format, and a table of frequency allocations for Canada. These publications are available from the Department of Supply and Services.

In July 1981, the department released a policy paper on the proposed use of the radio spectrum in the 0.89-10.63 GHz range. This was issued in connection with a complete review by the department of currently used microwave frequency bands. The main users of the 1-10 GHz band are telecommunication carriers, broadcasters, electrical utilities, cable TV operators, and government agencies.

The proposals are the product of a review process launched in 1979. Since then the department has carried out a detailed analysis of current and projected use of this spectrum range, taking into account responses to a 1979 background paper announcing the review, as well as development of new technology and the results of the 1979 World Administrative Radio Conference.

Some 15 submissions concerning the July 1981 policy proposals were received by the November 1981 deadline for comment. A final policy will be issued after the department has fully analysed all submissions and made any necessary revisions.

Some 15 submissions concerning the July 1981 policy proposals were received by the November 1981 deadline for comment. A final policy will be issued after the department has fully analysed all submissions and made any necessary revisions.

Following publication of the July 1981 paper, the department released draft application procedures for planned radio stations above 890 MHz in the terrestrial fixed service.

As part of the government's initiatives to extend a full range of broadcasting services to all of Canada, the department issued a discussion paper in September 1981 proposing a new, more efficient method of using the television broadcasting spectrum to provide television services to small rural and remote communities. This method allows several signals to be retransmitted over the air from one central site in a community for home reception. These installations of co-sited transmitters would use a block of UHF television channels or, in certain cases, selected VHF channels.

The paper invited public comment on a proposed set of authorization guidelines for such non-protected, low power multi-channel local transmission systems. The paper also announced the department's intention to apply the criteria outlined starting immediately.

Also in September 1981, the department issued a discussion paper on radio licensing policy for cellular mobile radio systems in the 806-890 MHz band, and invited public comment by mid-February 1982.

Cellular radiotelephone systems are designed to allow radio frequencies to be reused within a geographic service area, thereby promoting efficient, high capacity spectrum utilization. They are expected to find their major application in automatic mobile and portable radio systems, which will be able to accommodate a much larger number of radiotelephone users than traditional mobile systems, while at the same time offering superior transmission quality and fewer delayed calls.

Related to cellular mobile radio is the proposal to set up a mobile satellite system (MSAT) operating in the 806-890 MHz and other frequency bands. An important aim of the MSAT project would be to establish a mobile telephone service interconnected with the landline network. Planning for these space and terrestrial mobile radio services needs to be closely co-ordinated. Factors connected with the introduction of both MSAT and cellular mobile radio were therefore reviewed in the discussion paper.

---

The department began working towards the establishment of a cellular radio systems policy in 1979, when it announced its spectrum allocation policy for the 406-960 MHz band. Among other changes, this policy reallocated the UHF TV channels 70 to 83 to the mobile radio service, with a view to the eventual introduction and licensing of conventional and cellular mobile systems in this band, which had been identified as the location for long-term growth in mobile radio.

### Industry structure

As part of its mandate to ensure the orderly growth of communications systems in Canada, the department develops policy relating to the institutional, corporate and intercorporate structures and relationships of the common carriers.

A specific area of concern during the year was the impact of the use of satellites for transborder telecommunications carriage on existing terrestrial transborder facilities and intercarrier arrangements. The department devoted considerable effort to formulating policy in this area as a step towards a possible Canada-United States agreement which would enable Canadian and U.S. satellite systems to be used for this purpose on an equal basis.

A contracted study was carried out for the department proposing basic principles that could be applied to the analysis of new entries into telecommunications service markets previously regulated as monopolies or oligopolies. The study was completed in March 1982.

The department also monitors the introduction of new services and new technologies to identify potential policy issues such as the impact that increased competition might have on industry structure. Of particular interest from this perspective were the proposed mobile satellite system (MSAT), direct broadcasting by satellite, informatics, electronic mail and the development of public air-to-ground telephone systems.

Industry structure was a key issue addressed by CRTC Telecom Decision 81-13, published in July 1981. This decision required Telesat Canada to provide for direct sale of its services to end-users and to also provide for the lease of partial channels. Bell Canada and B.C. Tel were required by the same decision to seek to renegotiate the TransCanada Telephone System (TCTS) revenue settlement plan.

The Governor in Council received a number of submissions representing a wide range of interests, supporting or opposing the CRTC decision. At the end of July, and again in November, the effective date of the satellite portion of the decision was postponed to permit the government time to review the national policy implications. The department performed the analysis for the Governor in Council review.

In December, the decision was varied again to retain Telesat Canada in its traditional role as a complement to rather than a competitor of the domestic telecommunications carriers, consistent with the government's policy established in 1969.

Since 1976, the department has sponsored a voluntary, co-operative program aimed at developing standards so that customer-provided equipment, once certified, can be connected to the networks of federally regulated telecommunications carriers. The department continues to develop standards for new types of customer-provided terminals under the aegis of the Terminal Attachment Program Advisory Committee, which comprises representatives of the federally regulated carriers, manufacturers, users and participating provinces. The aim is to produce terminal attachment certification standards suitable for adoption on a national basis, where approved by the appropriate regulatory authorities.

The department made progress during the year in developing technical standards for terminal equipment that can dial into the public switched telephone network. A certification standard covering single-line telephones, push button telephones and private branch exchanges was released in October 1981 and was recognized as one of three options for technical standards by the CRTC in November 1981 in its interim decision on requirements for terminal attachment. Another standard, this one on radio common carrier paging control equipment, was also issued in October.

Six new categories of network non-addressing equipment were added to the program: hotel/motel message registers, single-line hold, audio input on single-line hold, audio input on multi-line hold, telephones without dials, and slow scan/frame freeze TV terminals.

During the year, the department commissioned two independent studies in this area, one on the impact of liberalization of terminal attachment on the Canadian telecommunications manufacturing sector and the other on potential harm to the telephone network from customer-provided equipment.

## Networks and standards policy

Telecommunications standards, both national and international, are essential to the maintenance and growth of Canada's telecommunications networks. At present in Canada, a variety of organizations are involved in telecommunications standards writing activities. These include the Canadian Standards Association, the Terminal Attachment Program Advisory Committee, the Canadian Videotex Consultative Committee and the Government EDP Standards Committee as well as the communications carriers. In addition, the Standards Council of Canada co-ordinates voluntary standardization and operates the national standards system.

There has been growing recognition of the need for national telecommunications standards prompted by the demand for telecommunications interconnection and by the increasing complexity of information technology. Accordingly, in 1981 the department commissioned a consulting firm to review current standards setting mechanisms and to make recommendations for future development and implementation of national standards in telecommunications and information technology.

The department continued to promote study of open systems interconnection for national and international implementation, to allow the widest possible technical compatibility of information systems.

Canada is co-operating with France and the United Kingdom in setting up a model of open systems interconnection. During the year, the department commissioned a study for this project, Transport Protocol for Open Systems Interconnection and Protocol Assessment. In addition, a special computer was installed at the Communications Research Centre to be used in testing the protocols which are being developed co-operatively by the three countries.

The department also studied the implications of interworking between message handling facilities and new telematic services such as videotex, teletext, Envoy 100 and Infotex.

Meanwhile, the department continued its high level of participation in the related work of the Standards Council of Canada as well as the technical consultative committees of the International Telecommunication Union.

In late 1980, the department undertook a review of certain aspects of its microwave licensing policy relating to the intercity delivery of television programming signals to broadcast undertakings.

Comments and briefs received were summarized in an interim report published by the department in August 1981. The submissions fall into three categories. Telecommunications carriers favored continuation and strengthening of the current policy which supports the use of carrier facilities. The cable television industry and broadcasters on the other hand urged that more radio spectrum be allocated for intercity signal delivery and that policy be liberalized to permit licensing of private microwave systems. Telesat Canada requested that the satellite alternative be considered before licenses are issued for private or carrier-owned microwave systems.

In view of the general nature of the comments received, in August 1981 the department announced a supplementary comment period of two months and invited interested parties to submit detailed information on some 20 points including the impact of private microwave systems on the extension of broadcasting services, on the provision of general telecommunications services, and on the development of regional and national satellite networks for delivery of program signals.

At year-end, the department was defining a position in light of the more than 50 submissions received in response to the invitation to comment.

In December 1981, the department changed its regulations on earth stations to open up licensing to business uses. The change meant that persons wishing to receive signals of other than radio and TV programming from Canadian satellites (news wire services, stock market information and weather forecasts, for example) would be eligible to apply for licences from the department for this purpose.

A second change was to exempt resource camps from the need to obtain an earth station licence to receive radio and TV programs from Canadian satellites, providing they would not be required by the CRIC to hold a broadcasting licence.

A third change affected those previously eligible to hold licences to operate TV receive-only stations (carriers, cable companies, TV broadcasters and provincial educational communications authorities), allowing them to receive radio signals not carried on the same channel as a TV signal and extending this eligibility to radio broadcasters.

The changes were made to facilitate the reception of radio and television programming signals from Canadian satellites, particularly in remote and underserved areas of the country.

Since 1979, the federal government has been making financial contributions under the Northern Communications Assistance Program towards the capital cost of bringing basic local and long-distance telephone service to some of the smaller settlements in the Northwest Territories. During 1981/82, the department signed an agreement with NorthwesTel covering the communities of Rae and Lac La Marte.

## Regulatory affairs

The regulatory system governing communications, including the legislation on which it is based, must take into consideration cultural, social, economic and technological changes, as well as the interests of consumers and the general public, and the need for the industry to be commercially viable.

The department provides policy advice on regulatory matters which fall directly within the minister's purview, or which may have an impact on communications policy. This advice is based on independent analysis of the issues arising in regulatory forums.

Regulatory reform received particular attention following the publication in June 1981 of the Economic Council of Canada's report, *Reforming Regulation*. Specific initiatives included an evaluation of the regulatory principles and guidelines relating to the CRTC's treatment of subsidiaries and affiliates in the regulatory rate base.

The U.S. and provincial regulatory situation was also monitored from the viewpoint of regulatory policy, with particular emphasis on automatic rate indexing, usage sensitive pricing, net asset rate base regulation, depreciation and capital recovery.

Technological change continues to reduce traditional distinctions between broadcasters, telecommunication carriers, cable companies, print publishers and data processing companies, necessitating a re-examination of the rationale for regulation of all these sectors, but particularly cable television, which has features of both broadcaster and carrier.

New opportunities for growth in the cable industry will come from expanded channel capacity and the offering of new services, raising a number of questions:

- Should the principle of pricing separate bundles of services (tiers) be extended beyond the present experimental non-programming services?
- What should constitute the basic service?
- What role should the regulator play in defining and pricing tiers?

The CRTC is to hold a public hearing on these questions, which have a continuing interest for the department.

In January 1982, the CRTC held a public hearing on religious broadcasting. In light of the implications for broadcasting policy and the high level of public interest shown, the department carried out detailed analyses of the issues and submissions made to the CRTC.

Three regulatory studies are planned as part of the direct broadcasting satellite studies program. These deal with the regulatory implications of a direct broadcasting satellite system, options for institutional arrangements and legal aspects of direct satellite broadcasting.

Phase three of the CRTC's telecommunications cost inquiry was announced in December 1981, raising many important financial and regulatory issues. Its significance is enhanced by its interaction with the TCTS rate applications and the terminal attachment proceedings. The department is following the inquiry closely.

#### Extension of service

In April 1981, the CRTC approved a network licence for Canadian Satellite Communications Inc. (Cancom) for distribution of a balanced mix of signals originating from all regions of Canada. The satellite network offers a choice of programming in English, French and native languages. It carries four television channels and eight radio stations via the Anik system.

In May, the department set up a program of information and technical advice to assist groups in isolated and rural communities wishing to apply for licences to distribute Cancom signals in their locality. By March 1982, the CRTC had licensed Cancom affiliates in more than 300 communities.

---

Communities licensed for Cancom by province or territory as of March 31, 1982

Northwest Territories	7
Yukon	6
British Columbia	70
Alberta	3
Saskatchewan	59
Manitoba	102
Ontario	12
Quebec	7
Prince Edward Island	15
Nova Scotia	22
Newfoundland	1
TOTAL	304

Work was begun on preparation of a handbook intended for wide dissemination in rural and remote communities as a basic how-to manual. Its purpose is to explain in simple language the various possibilities for community distribution of radio and TV signals carried by Canadian satellites as well as methods of financing such distribution. Licensing requirements are to be outlined and guidance provided on where to find further advice and assistance.

To mark 1981 as the International Year of Disabled Persons, the department published a document entitled Federal-Provincial Initiatives: Communications and Disabled Persons, on the occasion of the federal-provincial conference of ministers of communications in September. This background paper reviewed the action taken by the Minister of Communications in seeking support from the provinces so as to respond to recommendations of the House of Commons Special Committee on the Disabled and the Handicapped involving areas of shared federal-provincial jurisdiction such as radio reading services, reduced telephone rates and provision of special telephone equipment at no extra charge.

In January 1982, the minister announced a new \$175,000 program to be launched by the National Library to provide information and advice to libraries across the country to benefit some 300,000 visually and print-handicapped Canadians. This service includes information on special materials for the print-handicapped and on new aids to help disabled readers.

The government approved funding of \$350,000 spread over three years to cover initial administrative and development costs for a facility to provide closed captions for

Canadian television programs. Closed captioning enables hearing-impaired viewers to see the spoken portion of a TV program in written form as captions or subtitles on the screen of a suitably equipped television set.

At the initiative of the department, a Canadian Captioning Development Agency (CCDA) was established as a non-profit, non-government corporation to function on a self-supporting basis with captioning centres in Montreal and Toronto to serve more than one million Canadian hearing-impaired viewers in both official languages. The CCDA is expected to become fully operational in 1983, captioning television programs for the CBC and CTV networks as well as other Canadian broadcasters. The agency plans to develop a Canadian captioning system based on Telidon which will be superior to the existing U.S. Line 21 technology but compatible with it.

A study of the telecommunications needs of the blind and print-handicapped was completed and is scheduled for public release in the summer of 1982, with the text to be available in Braille and on audio cassette.

The successful Anik B pilot projects carried out by the Inuit Tapirisat of Canada and Tagramiut Nipingat Inc. to produce Inuktitut television programs and distribute them via satellite to Inuit communities came to an end in May 1981. At that time, the government approved interim funding of \$3.9 million over two years to the new Inuit broadcasting system in order to sustain Inuit production and broadcasting activities until more permanent arrangements can be made.

During the year, the department undertook a review of northern native broadcasting with the aim of developing a comprehensive northern broadcasting policy to respond to the growing need for television and radio programming in all northern native languages as a cultural counterbalance to the rapidly increasing availability via satellite of southern-oriented programs. Basic information was summarized in a background paper circulated to native organizations throughout northern Canada as the starting point in a process of formal consultation.

### **Broadcasting policy**

New technologies such as satellite broadcasting, interactive cable systems and videotex are forcing a reassessment of the Canadian broadcasting system and of the institutions which comprise it. Rapid evolution of the domestic and international broadcasting environments

---

makes long-range planning imperative if the Canadian broadcasting system is to achieve the objectives of the Broadcasting Act. It is for this reason that the minister announced as a departmental priority the development of a comprehensive broadcasting strategy.

The main activities in this area in 1981/82 were:

- the development of options to encourage the production and exhibition of internationally competitive, domestically produced programming;
- development of a policy framework for the application of satellites for broadcasting, identifying difficulties with the current statutory and regulatory framework, and analysing the impact of satellites on all sectors of the broadcasting industry;
- examination of the role and financing of the CBC; and
- examination of a number of international developments affecting radio and television broadcasting, especially major changes in the U.S. regulatory framework, the spillover of new U.S. satellite television services into Canada and the controversy surrounding the 1976 amendment of Section 19.1 of the Canadian Income Tax Act.

Two broadcasting studies carried out for the department were released to the public during 1981/82. These dealt with multilingual programming in Canadian broadcasting and the opportunity for expansion of children's television production in Canada.

The introduction of pay television in Canada has been under consideration by the government and the CRTC for 10 years. The principles of policy to which the government subscribes were set forth by the minister in October 1980:

- Canadian pay TV must contribute positively and significantly to broadcasting in Canada;
- it must include the use of Canadian resources; and
- it must stimulate the Canadian program production industry.

In September and October 1981, the CRTC held a public hearing on the introduction and licensing of pay television in Canada, and considered 28 applications. The result was

---

a decision by the CRTC in March 1982 to issue six licences for the provision of pay TV services in both official languages. The licences are for a five-year period.

A number of submissions were subsequently received by the Governor in Council from interested parties supporting the decision or asking that it be referred back to the commission. These were under review at year-end.

### **New services and social policy**

The department is monitoring and evaluating the impact of new information technologies such as videotex, and new communications services such as cable-satellite networks, particularly as they relate to people's needs (for example, for community information) or to their rights (such as the right of access or the right of privacy).

Among the areas receiving special attention during 1981/82 were:

- social implications of videotex in Canada, particularly within the context of Telidon field trials;
- implications for cultural sovereignty and economic development of transborder data flows and public on-line information services;
- provision of cable-delivered entertainment and non-programming consumer services;
- institutional impact of emerging technology on the broadcasting industry; and
- human and social impacts of office automation, especially in terms of the Office Communications Systems Program.

### **Economic studies**

Government communications policies are in need of continuous reassessment in light of the rapid changes, particularly in technology, which characterize the communications/information sector. Economic considerations play a major role in this process. In April 1981, the department published a report outlining policies to help Canada meet the challenges of what has come to be called the information revolution. The report

---

examines the emergence of an information economy, recent relevant technological advances and policy concerns, and the related Canadian and foreign experience. It concludes by laying the groundwork for policy development to turn the information revolution to Canada's advantage. Copies of The Information Revolution and its Implications for Canada may be purchased from the Department of Supply and Services.

A major study was completed during the year as part of the department's efforts to develop a policy framework for the economic development of the Canadian communications/information sector. Prepared by Price Waterhouse, it assesses the key characteristics of the communications/information sector and the major trends likely to affect its growth and its contribution to economic development in the 1980s.

Another study, commissioned by the department and the Ontario government, explored the concept of a communications centre in Toronto catering to all aspects of production, distribution and programming.

Canada is the sole industrialized country which has not adopted some form of measured service for local telephone networks. What we have at present is essentially a flat rate system; under measured service, rates would be based on a combination of factors. The department therefore conducted a study on universal measured telephone service to assess the desirability of a pilot trial.

The department also studied the broad area of telecommunications rates and rates of return. A synthesis of financial and economic analyses made it possible to look into the conflict between the constraint of a fair rate of return given existing risk considerations, and the requirement for rates which are just and reasonable.

Other economic studies focussed on:

- the supply of computer communications equipment in Canada, this report is a companion to the publication entitled Supply of Communications Equipment released in March 81;
- the marketing strategies of telecommunications equipment manufacturers on the world scene;
- the growth potential of the program production industry; and
- opportunities in the U.S. market for Canadian-produced programming.

---

The department provided leadership to the Interdepartmental Task Force on Transborder Data Flows. In addition to providing the task force chairman and secretariat, it provided the chairmen of the working groups on the economic and sovereignty aspects of transborder data flows, and carried out several of the projects undertaken by these two working groups. It also took the lead role in an OECD study of the applications of teleprocessing in countries in various stages of economic development.

A series of public seminars on communications/information issues and a monthly communications economics newsbrief were initiated in 1981/82. Finally, the two-volume proceedings of the March 1981 conference sponsored by the department on Telecommunications in Canada: An Economic Analysis of the Industry was published jointly by the University of Victoria and l'École des hautes études commerciales.

#### Telecommunications statistics

The department organizes and disseminates national statistics on telecommunications. Specific activities in 1981/82 included:

- collection, organization and production of statistics on radio, television and cable TV, and on the telecommunications carriers;
- production of a yearly report covering 13 major telephone companies, Telesat Canada, Teleglobe Canada and CNCP Telecommunications, entitled Financial Statistics on Canadian Telecommunications Common Carriers 1980;
- collection and organization of a limited amount of data covering the general areas of computer communications, office of the future, and other new informatics services; and
- survey work with regard to the supply and demand for telecommunications, broadcasting and information equipment in Canada, followed by organization and tabulation of the data and preliminary analysis of the findings and trends.

# Managing the Radio Frequency Spectrum

Under the Radio Act, the Department of Communications is responsible for managing the radio frequency spectrum, the electronic highway which carries broadcast and point-to-point radio communications including satellite signals. The department licences and regulates the use of mobile systems, amateur stations, CB radio stations and microwave stations; develops standards for telecommunications equipment; tests and approves radio apparatus for use in Canada; certifies types of customer-owned equipment for attachment to the networks of the federally regulated telecommunications carriers; establishes operating procedures; conducts examinations for radio operators; and issues technical and operating certificates for broadcasting stations.

## Licensing

The department licences radio stations to ensure a conflict-free use of the limited natural resource of the radio frequency spectrum by all Canadian users. This function is accomplished based on prescribed requirements, using the most cost beneficial approach, while maintaining a high quality and level of service. Due to technical differences, the use of the radio spectrum is segmented into two parts.

The first part corresponds to business, safety/emergency and experimental communications. By its nature, it generates economic/service activity. As an interference-free spectrum is a must for such activities, it requires an extensive level of co-ordination of frequencies. During the year, in spite of the restrained economy, the number of licences in this category increased by 8.1 per cent to achieve an all time high of 551,125. This trend is expected to continue.

The second group corresponds to personal communications by the public and is identified with the General Radio Service. The number of these licences fluctuates. Compared to last year this number has decreased by 15 per cent to 578,176 licences. As a result of the automation of the general radio service licensing system, this service requires a minimum of administration by the department.

In accordance with international radio regulations, the department notified the International Frequency Registration Board of 4,697 terrestrial frequency assignments and 76 assignments for earth or space stations.

The department also studied 8,748 frequency proposals from foreign countries, mainly the United States, to ensure that the proposed stations would not interfere with Canadian stations, existing or planned, and co-ordinated a total of 7,992 frequencies with foreign agencies.

In addition, the department investigated 133 inter-station interference complaints during the year involving Canadian and foreign radio stations.

### Radio regulation

Regulations, rules, procedures and standards issued by the department provide a framework for ensuring the orderly use of the radio frequency spectrum. Through a process established some 14 years ago, the department drafts proposed regulations and other documents following consultation with the communications industry, then announces them in the Canada Gazette, and invites public comment within a specified period, usually 90 days. All comments received before the deadline are taken into consideration before regulations are finalized and implemented. In the development and revision of rules and procedures affecting broadcasting stations, the department is aided by a permanent technical advisory committee comprising representatives of the broadcasting and cable industries, manufacturers and the CBC and CRTC. In the case of cable TV systems, TV receivers and interface equipment for various cable services, the technical standards and regulations are reviewed with technical committees of the manufacturing and cable TV industries.

Various changes were made to the General Radio Regulations in 1981/82. Among these were amendments to:

- authorize the use of additional frequencies in the 49 MHz band;
- permit continuous tuning and relax local oscillator leakage restrictions on cable compatible TV receivers;
- exempt from licensing a broader range of radio apparatus; and
- prescribe revised fees to be paid by licensees.

In addition, comments were invited on proposed changes to the General Radio Regulations affecting the amateur service.

---

## Enforcement

During the year, the main thrust of enforcement activities was the education of those radio users who were violating the regulations. Typical infringements are unlicensed operation, using the wrong power or frequency, unauthorized modification of equipment and improper procedures. Education took the form of issuing press releases, advertisements, seminars and meetings with various groups, personal visits, summer student projects and direct mailings. Of special note was the conclusion of a project aimed at the Maritime Mobile Service. This project employed all of the above education techniques and has resulted in increased compliance with licensing and operating procedures.

During 1981/82, 205 infringement reports were issued to foreign countries to protect Canadian radio frequency assignments. During the same period, 34,872 investigations were carried out indicating an increase of 17.5 per cent over to the previous year.

## Broadcasting regulation

Certification of the technical and engineering aspects of all broadcast and cable TV systems in Canada is a departmental responsibility. Such certification is a prerequisite for licensing by the Canadian Radio-television and Telecommunications Commission (CRTC). The department also regulates the technical operation of broadcast and cable TV systems after they have been licensed by the CRTC.

The department processed a total of 2,062 broadcasting applications in 1981/82 — 51 for AM radio, 125 for FM, 277 for television and 1,052 for cable TV. The number of TV and cable TV applications was considerably higher than in 1980/81 because of proposals to distribute the Cancom package of satellite TV signals, which is expected to bring to hundreds of small communities a range of programming previously available only in larger urban centres.

Revised TV and FM allotment plans for Canada was published during the year. These were developed in co-ordination with the CBC, CRTC and the broadcasting industry.

Among the regulations, guidelines and procedures issued during the year were the following:

- Broadcast Procedure 23, Issue 2, which outlines technical standards, operational requirements and test procedures for cable television and updates the previous issue originally published in 1971;
- two other Broadcast Procedures, one on the establishment of low power FM stations and the second on the assignment of call signs;
- two Telecommunications Regulation Circulars outlining technical requirements for radio apparatus such as descramblers and captioning adaptors, and for interface devices for TV sets such as video games and videodisc players.

The department continues to work with the governments of other countries on revisions to many bilateral and multilateral agreements. Foremost among these are the new Canada/U.S. agreements on AM, FM and TV broadcasting.

### **Spectrum Management System**

At a time when the volume of radio licence transactions is high and spectrum congestion is increasing, the department is upgrading and expanding its use of automated tools for radio frequency licensing in order to meet the growing public demand for radio frequencies. The computer-based Spectrum Management System provides on-line support to departmental field offices in determining the potential for interference to new frequency assignments in the land mobile bands. In addition, the system stores information on all the existing radio systems in Canada except for the General Radio Service, prints licences and carries out the accounting functions for revenue collection associated with radio licence fees.

The Spectrum Management System has received worldwide recognition and has been reviewed by delegations from Australia, Papua New Guinea, Brazil, Saudi Arabia, Denmark and the Federal Republic of Germany.

The department has also mounted a major new effort to use microcomputers to assist with the technical and administrative tasks of spectrum management and to develop computer literacy among its employees at all levels.

---

## Engineering laboratory

The department maintains a technical laboratory in Ottawa in support of its spectrum management activities. The laboratory develops methods for testing equipment, calibrates and overhauls equipment used for testing, and carries out testing for equipment type approval and the Terminal Attachment Program.

A total of 642 models of radio equipment received type approvals during the year, signifying that they met standards established under the Radio Act. Audits were carried out on 60 current production units to ensure that approved equipment continued to meet standards.

## Terminal Attachment Program

Under the Terminal Attachment Program, in co-operation with federally-regulated telecommunications carriers, provincial representatives, user groups and industry, the department continued to develop standards for the connection of customer-provided terminal equipment to the networks of federally-regulated carriers. During the year, the department tested 162 types of equipment for certification, and performed post audits on 8 units selected at random to ensure that current production continues to comply with certification standards. A revised certification procedure for terminal equipment, including network addressing equipment, was published in October 1981. The fees for technical assessment and certification of terminal equipment were also revised.

## Consumer electronic equipment immunity

In response to complaints from the public, the department has been working with Canadian industry for several years to find ways of reducing the malfunctioning of TVs, stereos and other electronic equipment in the presence of strong radio signals. As part of this continuing effort, the department provides the chairman of the Canadian Standards Association steering committee on electromagnetic compatibility. During the year, this group issued several new standards specifying methods of measuring radio noise and setting limits of tolerable interference.

---

To support the development of immunity testing methodology, the department funded a contract for the statistical characterization of the Canadian urban electromagnetic environment and constructed a shielded, absorber-lined chamber for use in immunity testing.

The department also provided technical contributions to the meeting of the International Special Committee on Radio Interference regarding international solutions to the immunity problem, and hosted the committee's annual meetings, held in Toronto in September 1981.

### **General Radio Service**

During 1981/82, the department continued its studies towards the development of a new personal radio service at 900 MHz. Efforts were devoted to reaching an agreement with the Federal Communications Commission of the United States and the European Conference of Postal and Telecommunications Administrations on the specific band to be used for the new service. While some progress has been made, further negotiations are required.

### International spectrum management

In pursuit of the department's objective of promoting Canada's expertise in telecommunications at home and abroad, marketing opportunities in the area of spectrum management were followed up with Mexico, Brazil, Hong Kong, Australia, Saudi Arabia and France. Negotiations are now underway for the transfer of Canadian spectrum management technology to Saudi Arabia.

# Government Telecommunications

The federal government is the largest user of telecommunications in Canada. Telecommunications expenditures by federal departments and agencies exceed \$400 million annually.

The Government Telecommunications Agency (GTA) is a common service organization which plans, establishes and manages cost-effective telecommunications services and facilities for government departments and agencies.

## Services to departments

The agency operates on a cost-recovery basis, providing government-wide shared voice and data telecommunications services. Over 80 departments and agencies take advantage of the savings realized from bulk-leasing from telecommunications carriers and from the centralized management of GTA.

Six major services are available through GTA: local shared voice services, the shared intercity voice network, shared data communications, customized services, consulting services and directory services.

The agency manages 24 consolidations or local networks in Canada and provides circuits to locations in the United States. In 1981/82, new consolidations were established at Sudbury and Kingston, Ontario and at Abbotsford, British Columbia. Automatic call detail recording systems were implemented in Sherbrooke, Quebec City, Montreal, Hamilton, London and North York (Toronto), as well as in the three new consolidations.

Circuit mileage on the intercity network increased by 4.5 per cent to 1,812 million circuit km. Wide Area Telephone Service (WATS) lines increased by 55.5 per cent to 1,365 circuits. This growth was primarily the result of conversion to WATS from more costly methods of communication and meant substantial savings for the government. The intercity network handled an average of 122,150 calls per working day.

GTA manages one major shared data service, the Government Data Network, which is a low speed store and forward message service carrying mainly teletype traffic.

The agency also offers a shared teleconferencing service which is seeing increased use as departments substitute teleconferencing for face-to-face meetings requiring travel. With a view to enhancing this service, GTA studied technological developments in both audio and video conferencing as well as in equipment, and in January 1982 put forward a proposal for a teleconferencing service trial.

---

Both the voice and the data transmission facilities are being upgraded to accommodate the demand for increased speed, capacity and flexibility resulting from the growth of communications traffic and the development of new requirements related to office automation.

### Long-range planning

While departments have primary responsibility for determining and meeting their telecommunications needs, GTA is responsible for developing the long-range planning framework for government telecommunications as a whole, based on an analysis of existing systems and departmental plans.

During the year, GTA formulated long-range plans in the following areas:

- evolution of intercity and local services based on digital multiplexing;
- office communications, with current emphasis on electronic messaging;
- roof-top to roof-top satellite communications;
- teleconferencing;
- application of open systems interconnection to a universal government communications network; and
- development of an integrated services digital network.

In support of its planning and co-ordination responsibilities, GTA is investigating the feasibility of developing an automated inventory of telecommunications applications in the government. During the year, the agency contracted a consulting firm to advise on the type of information needed by GTA and by departments to properly plan and control telecommunications resources.

Both the long-range planning framework and the systems inventory are described in more detail in the Annual Review of Telecommunications in the Government of Canada 1980/81.

## Administrative policy

GTA supports and promotes the use of the most cost-effective telecommunications services in the federal government by developing and recommending policies, directives and guidelines. Through Circular Letters it issues, GTA assists departments in the efficient and effective management of their telecommunications resources.

During the year, GTA developed administrative practices for Government of Canada listings in public directories, bilingual telephone services and methods of controlling spending on long distance telephone calls. These were published as a new chapter in the Treasury Board's Administrative Policy Manual.

## Office communications

Organizations in the federal government are showing increasing interest in automating their business communications. Several major departments have established task forces to study requirements for and benefits of office automation in their organizations and a good number of feasibility studies and pilot tests of new electronic communication systems are in progress or planned. These include tests of communicating word processor links, other forms of electronic mail, and local area networks.

To assist departments with this new technology, GTA has developed principles for conducting pilot tests and identified many of the opportunities and problems related to office automation. These are described in the Annual Review of Telecommunications in the Government of Canada. GTA is now formulating long-range plans in the area of office communications applications and network services, with the emphasis on electronic messaging and digital transmission. During the year, GTA conducted a survey of departments to identify their needs for text communications. The agency has subsequently been evaluating office communications technology and new services planned by the carriers as a prelude to the development of shared services for integrated electronic office communications in the federal government. In this context, GTA is managing a pilot trial of communicating word processors linking the department's five regional offices and headquarters.

## Evaluation of satellite communications

Another area of increasing interest is the use of satellites for government telecommunications. To evaluate the potential, GTA is participating in two Anik B field trials, in co-operation with telecommunications common carriers.

The first of these is a joint undertaking of the department and CNCP Telecommunications, announced in June 1981 and designed to test the feasibility of using 14/12 gigahertz (GHz) voice-grade services for roof-top to roof-top transmission between government office buildings.

The second satellite field trial, this one with the TransCanada Telephone System (TCTS), was announced in December 1981. Using 6/4 GHz capacity on Anik B, the trial will evaluate the potential for government communications of the Integrated Satellite Business Network to be established by TCTS in 1983. This network will provide broadband satellite transmission facilities.

GTA is also studying the feasibility of using the proposed mobile satellite (MSAT) system to handle high volume government business traffic, and of interconnecting the MSAT network with the government intercity network.

## Service to the public

In co-operation with the Task Force on Service to the Public, GTA is working to improve federal listings in public telephone directories, and to improve telephone referral services. GTA also offers technical consulting services to federal departments and agencies to assist them in implementing service to the public initiatives. For example, GTA assisted Revenue Canada Taxation in assessing the feasibility of converting from ZENITH service to INWATS. The study found that significant savings could be realized with only minor changes to current operating procedures, while maintaining the same level of service to the public.

Access to government services is also being improved through use of Telidon. Scores of unmanned Telidon terminals went into service in October 1981 in walk-in centres across the country to provide free public access to information on federal programs and services. Cantel, the Government of Canada data base developed for this project, contains some 50,000 pages of information in both official languages and is the largest government videotex data base in the world.

In order to advance the federal government's policies and programs with respect to communications and to ensure consideration of provincial interests, the department continued to consult with provincial governments on key policy and program issues and carried out a variety of co-operative projects.

## Communications ministers' meeting

On September 9 and 10, 1981, a federal-provincial conference of communications ministers was held, with discussions focussing on the importance of the communications sector to Canada's industrial development. The ministers reviewed a variety of matters including:

- satellite technology;
- extension of radio and TV services;
- broadcasting strategy;
- earth station licensing;
- CRTC Decision 81-13 dealing with the revenue settlement procedures of the TransCanada Telephone System (TCTS) and their rates for satellite services; and
- microwave licensing policy.

Working group reports were tabled on delegation to the provinces of regulatory authority over cable television, industrial impacts of communications policies, and competition and industry structure; these reports were then made public. The ministers directed officials to prepare reports for their next meeting on mechanisms for considering regulatory issues affecting more than one province and on the harmonization of interests respecting pay television. They also agreed that a greater emphasis is required in responding to the challenges of providing communications services to the disabled in Canada.

## Co-operative ventures

Among the diverse co-operative ventures undertaken with the provinces are bilateral Anik B satellite pilot projects; new Telidon applications; and government-industry initiatives such as the Elie-St. Eustache fibre optics trials in Manitoba.

## Consultative committees

The Atlantic Consultative Committee on Communications provides an ongoing forum for federal-provincial consultation and co-operation on matters of mutual interest to these provinces and the federal government.

The committee met four times in 1981/82. The main topics discussed were rural communications, mobile communications, direct broadcasting satellite services, extension of service, pay TV, microwave licensing policy and cellular mobile radio policy.

During the year, federal-provincial consultative committees were established in the Prairies and British Columbia, modelled after the Atlantic committee. These committees bring provincial representatives together with regional and headquarters officials from the department and the CRTC to exchange information and discuss such issues as regulatory activities and high-technology development.

## Culture and historical resources

The steering committee of deputy ministers responsible for culture and historical resources met twice during the past year, in June 1981 in Quebec City and in January 1982 in Ottawa.

The committee continued its research on issues identified by ministers in September 1980, and examined other topics of concern arising out of the present cultural context. These included the Book Publishing Program, the Capital Cost Allowance Program, the Special Program of Cultural Initiatives, revision to the Public Archives Act, bibliographic networking, international cultural relations, fiscal incentives and the indemnification of large exhibitions. Work will continue on the latter two items in the next year. The committee also began work on the Canadian participation at the UNESCO World Conference on Cultural Policies scheduled for July 1982.

The provision of effective worldwide communications systems and services requires a high degree of continuing co-operation among members of the world community.

Through the Department of Communications, Canada participates in the work of some 20 international organizations concerned with the orderly development and use of worldwide telecommunications, with the promotion of technological co-operation and with improving world-wide agreements on administrative and technical regulations related to telecommunications services including radio spectrum management. Canada participates in numerous multilateral and bilateral meetings and negotiations and takes such action as may be necessary to secure by international agreements and regulations the rights of Canada in communications matters. There are also visits by Canadians to other countries and by foreign officials to Canada to discuss telecommunications matters of mutual concern.

### International Telecommunication Union

International telecommunications are co-ordinated and regulated by the International Telecommunication Union (ITU), a United Nations specialized agency. During 1981/82, Canada continued to hold a seat as one of the 36 members of the ITU Administrative Council, which directs the affairs of the union in the periods between plenipotentiary conferences. The council met in Geneva for three weeks in June 1981, in its 36th session. Principal issues considered were the enhanced computer capabilities of the International Frequency Registration Board (IFRB), the program of future ITU conferences and meetings, the future of technical co-operation activities, and budgetary and personnel matters.

In the autumn of 1982, the ITU will hold a plenipotentiary conference in Nairobi, Kenya, the first since 1973 (Malaga-Torremolinos). The objective of this conference is to revise the convention which governs the administrative operations of the ITU. In Canada, an interdepartmental committee was active during 1981/82, drafting the proposals which Canada will make to the conference. Canada hopes that developed and developing countries will be able to agree on changes which will allow the ITU to keep pace with technological advances and maintain its effectiveness.

In November 1981, the United Nations proclaimed 1983 as World Communications Year and named the ITU as the lead agency. The theme is to be the Development of Communication Infrastructures. In Canada, a national steering committee chaired by the Department of Communications has been established with representation from public and private sectors to develop the Canadian program.

### **World Administrative Radio Conferences**

The ITU has scheduled four World Administrative Radio Conferences to take place during the 1980s. These deal with mobile telecommunications, particularly distress and safety; high frequency (shortwave) broadcasting; space services; and general mobile services. A number of Regional Administrative Radio Conferences are also planned. Of these, two are of concern to Canada: one on direct broadcast satellites for the western hemisphere and the other on AM broadcasting. These conferences establish regulations governing international telecommunications.

In preparation, the Canadian government has formed inter-departmental committees chaired by representatives of the Department of Communications to develop conference proposals and positions that will meet future Canadian telecommunications needs. Consultation with industry is an important feature of the process. A government/industry working group takes part in the development of proposals and positions on foreign proposals, and meetings for the general public are held when interest warrants, to provide the opportunity for direct input by all Canadians.

### **Mobile services**

During the year, Canada prepared proposals to be submitted to the ITU World Administrative Radio Conference for mobile services, to be held in February 1983. The major task of this conference is to establish the regulatory environment for a single worldwide co-ordinated maritime distress and safety system. This system is expected to benefit all users of the maritime mobile radio service by improving the effectiveness of distress alerting and providing channels for distress and safety communications.

The Canadian proposals are based on three draft editions made available to the public for comment in the course of the past three years through announcements in the Canada Gazette. The final proposals take account of the comments received.

The Canadian submission will propose a complement of medium and high frequency (MF and HF) channels to provide for most of the distress and safety communications requirements identified by the International Maritime Organization. These include a very high frequency (VHF) channel for ship-to-ship communications for safety of navigation, an MF channel for the broadcasting of navigational and meteorological warnings to ships, and a number of HF channels for distress alerting and distress communications.

#### Planning conference for shortwave broadcasting

The World Administrative Radio Conference for planning the high frequency bands allocated to the broadcasting service is of great importance to Canada, particularly to Radio Canada International (RCI) which broadcasts in 11 languages to Eastern and Western Europe, North and South America, and Africa. Currently, the shortwave bands are very congested and RCI faces increasing costs just to maintain the existing service. Canada therefore considers it very important to undertake detailed planning of these bands and to introduce new regulations which will allow more economical and efficient broadcasting.

Canada is now preparing for the first session of the conference, to be held in January 1984. At this session, the technical parameters for shortwave broadcasting systems will be established, along with the principles governing the use of the bands. The second session, to be held in November 1986, will develop the worldwide broadcasting plan. Canada is pressing for free and equitable use of the shortwave broadcasting bands and is recommending that planning be based on broadcasting requirements, rather than on the basis of frequency assignment suggestions. This would be accomplished through a detailed computer program initiated and proposed by Canada which will be further developed at the conference. The ITU would use the program in selecting the frequency band, assessing reliability, undertaking compatibility studies, and selecting the optimum power and antenna configuration to be used by a broadcaster to serve the desired reception area. In view of the sensitive political issues facing this conference, Canada will be trying to find a workable middle ground.

The first draft of the Canadian proposals for this conference will be completed by January 1983 and will be circulated for public comment. Final proposals will be prepared and sent to the ITU in Geneva to meet the deadline of May 1983.

### Space conference

Preparations have begun in Canada for the World Administrative Radio Conference on space services which will be convened by the ITU in two sessions in June or September, 1985 and August 1988.

The decision to hold this conference was made at the general World Administrative Radio Conference in 1979 when the developing countries strongly supported a conference "to guarantee in practice for all countries equitable access to the geostationary-satellite orbit and the frequency bands allocated to space services." The developing countries have expressed concern that the current large number of geostationary satellites in use by the developed countries for communications could preclude the availability of orbit positions for developing countries. Under the existing regulatory regime of "first-come, first-served", they say, there would be no orbital locations left in the future to satisfy their needs when their national development progresses to the stage where they need and can afford to establish their own domestic communications satellites.

The department expects to circulate the first draft of the Canadian proposals for this conference for public comment in November 1983.

### Regional AM broadcasting conference

A frequency assignment plan for the approximately 9,000 AM broadcasting stations in the Americas was prepared at the final session of the Region 2 (Americas) conference convened by the ITU in Rio de Janeiro in November 1981. The new plan contains all the Canadian AM broadcasting stations currently operating (approximately 400) and allows for establishment of almost 160 new AM broadcasting stations in various locations in Canada.

The key technical standards for the new frequency assignment plan are similar to those contained in the North American Regional Broadcasting Agreement which has served Canada for more than two decades. As a

---

consequence, Canadian AM broadcasting stations will not be required to make any technical or operational changes to their stations. The conference accepted the Canadian proposal not to switch from the current 10 kHz to 9 kHz channel spacing between AM stations.

The final acts of the conference included a ground conductivity map for the Americas prepared by Canada on the basis of our extensive experience in this type of computer programming and using data supplied by participating countries. The contours shown on the map are useful for determining coverage patterns of radio stations and for predicting interference.

By resolution, the final session initiated preparations for a new regional conference to be convened by the ITU in 1988 that will extend the frequency assignment plan into the new frequency band 1605-1705 kHz which will be available for use by broadcasters late in the 1980s.

A Telecommunication Regulatory Circular is being prepared by the Department of Communications to provide information relating to the assignment of frequencies in this band prior to convening of the conference. A notice was also prepared for inclusion with licence renewals.

### **Broadcasting satellite service**

A Regional Administrative Radio Conference to plan the broadcasting satellite service in the western hemisphere in the 12 GHz band is to be held in Geneva starting in June 1983. At this conference, members of the ITU will develop a plan for direct broadcasting satellites which will give to each country certain satellite orbital locations and frequency assignments for each specified service area. This plan could govern Canada's use of direct broadcasting satellites for the next 20 years.

Canadian preparations for the conference advanced significantly in 1981/82, culminating in the preparation of draft Canadian proposals. The document was scheduled to be released for public comment in April 1982. Final proposals must be sent to the ITU by the end of 1982.

In preparation for this conference, the Canadian government, the ITU and the Inter-American Telecommunications Conference (CITEL) co-sponsored a seminar of experts which took place in Ottawa in May 1981. Subjects discussed included intersystem co-ordination, propagation effects, satellite technology, operational requirements, spectrum availability, and spacecraft and earth station economics.

## International consultative committees

The International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCITT) and the International Radio Consultative Committee (CCIR) are permanent organizations of the ITU. The CCIR studies technical and operating questions relating to radio communications while the CCITT studies technical, operating and tariff questions relating to telecommunication services other than the technical or operating questions relating specifically to radio communications. Each committee issues recommendations on matters within its purview, and works through a plenary assembly, generally meeting every four years, which reviews the study group work carried out by experts representing its respective members. Each consultative committee pays due attention to studying questions and formulating recommendations directly connected with the establishment, development and improvement of telecommunications in developing countries.

During the year, the Department of Communications collaborated with other government departments and agencies as well as industrial and scientific organizations to formulate Canadian positions for the final meetings of the 1978-82 study cycle of the CCIR. Immediately following these meetings in the fall of 1981, the department's activities concentrated on the development of Canadian positions on matters to be discussed at the Plenary Assembly which was held in February 1982 in Geneva. This carefully organized preparatory work enabled Canada to take an active part in discussion of such issues as the restructuring of the CCIR study groups, the methodology required for technical preparation for conferences, and the development of recommendations on international standards. Two Canadians, one from the department and the other from the CBC, were elected by the Plenary Assembly as vice-chairmen of two of the study groups.

During the year the department also participated in two special meetings of the CCIR, one to prepare the technical bases for the 1983 mobile services World Administrative Radio Conference, and the other to prepare for the Regional Administrative Radio Conference on broadcast satellites. In both cases, the Canadian delegations were successful in having the respective reports reflect and lay the basis for the future Canadian proposals to the ITU conferences.

In the CCITT, a study period began in 1981 and is to last through 1984. Activity during 1981/82 focussed on the study areas of the integrated services digital network, data communications, switching systems and telematic services (videotex services). At the seventh plenary assembly in 1980 in Geneva, Canada was re-affirmed to chair a major international study group on public data networks. Several Canadians were also appointed special rapporteurs on a number of questions; such international co-ordinators are chosen for their special expertise on specific technical problems, a clear recognition of Canada's high standing in such technical areas. In October 1981, Canada hosted two meetings of special rapporteurs concerning the formal descriptive techniques and message handling system associated with public data networks.

## UNESCO

The department was represented on the Canadian delegation to the first two meetings of the Intergovernmental Council of UNESCO's International Programme for the Development of Communication (IPDC). The programme was formally established at the 1980 General Conference of UNESCO in Belgrade, in response to the desire of developing countries for a New World Information and Communications Order. At the Belgrade meeting, Canada was elected to the 35-member Intergovernmental Council. The council's first two meetings (held in Paris in June 1981 and Acapulco in January 1982) determined priorities and criteria for support of projects, and established a system of financing. For 1982, the council approved approximately \$900,000 for preparatory assistance, training needs and projects in Asia, Africa, Latin America and the Caribbean, and the Arab regions.

In recognition of the need for concrete action to close the communications gap between developing and industrialized countries, Canada agreed to contribute \$250,000 to the programme's special account.

## INMARSAT

In November 1981, the department represented Canada at the second Assembly of Parties of the International Maritime Satellite Organization (INMARSAT), the 37-member agency established in 1979 to provide satellite communications links between ships and land-based telecommunications networks. The assembly, which meets every two years, reviewed the organization's progress in preparing for the inauguration of services. INMARSAT became fully operational in February 1982.

## Inter-American Telecommunication Conference

In December 1981, Canada's membership in the Inter-American Telecommunications Conference (CITEL), a specialized body of the Organization of American States (OAS), was approved by the General Assembly of the OAS. Canada had participated as an active observer in CITEL since 1971.

In recent years, CITEL has taken increasing responsibility for co-ordinating preparations for International Telecommunication Union (ITU) Administrative Radio Conferences at both the world and regional levels. As CITEL is rapidly becoming the focal point for discussion and co-ordination of telecommunications matters in the western hemisphere, participation in CITEL has been extremely useful in obtaining support for Canadian positions, and some Latin American countries now look to Canada for guidance. Canada's effectiveness will be enhanced by its full member status; for example, Canadian delegates may now be elected chairmen of working groups.

Becoming a full member of CITEL also provides an effective demonstration of the increasing importance Canada places on relations with Latin America, and offers greater opportunities for both bilateral and multilateral co-operation.

## Bilateral relations

A large portion of our communications systems operate across the border with the United States. The bilateral communications relationship with the United States is one of the most complex and sophisticated relationships of its type in the world today. To allow officials of both countries to sensitize each other to communications developments in their country and to discuss issues before they become major irritants, periodic informal consultations were initiated in 1980. Arrangements were made during 1981/82 for similar consultations to take place in May 1982 in Washington between senior Canadian and U.S. communications officials.

Considerable bilateral activity took place during the year with other countries that represent potentially important markets for the Canadian telecommunications industry. Three groups from the Federal Republic of Germany toured Canada — the first to study possible co-operative ventures in the telecommunications sector, the second and third (delegations of federal and provincial parliamentarians) to study the use and implications of new

---

information and telecommunications technologies and regulatory policies. The France-Canada Joint Commission met in Ottawa, agreeing upon co-operative projects in the areas of radio propagation, office communications, behavioral research, spectrum management and computer communication networks. The Saudi Arabian Minister of Posts, Telegraphs and Telephones made an official visit to Canada, signing a Letter of Understanding for the establishment of a spectrum management system in Saudi Arabia. The Governor of State of Sao Paulo, Brazil, visited Canada during which time he expressed a special interest in Telidon; he was followed a short time later by the editor of one of Brazil's major telecommunications journals who wrote a number of articles on the space industry in Canada. The Israeli Minister of Communications came to Canada to study the status of cable TV in Canada, as did a delegation from the People's Republic of China. The Canada-Algerian Joint Commission met in Ottawa, a meeting which was followed in November by the visit to Algeria of a Canadian technical mission.

### International aspects of informatics

Governments throughout the world are uncertain about the full implications of rapid developments in microelectronics technologies, and of the rapid spread of their use to new areas of application. They are aware of the broad range of benefits to be derived from the growing use of these new technologies, but many are concerned about the potential for negative economic, social, legal and political impacts.

Growing international recognition of the importance of these new technologies, and of the need for appropriate public policies to deal with the new challenges and opportunities, is demonstrated by the establishment of a new committee in the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) to deal with information, computer and communications policy. Canada continues to give strong support to OECD work in this area, and the Department of Communications provides the international chairman of the Expert Group on Transborder Data Flow. Other issues covered by the new committee include: impacts on productivity and employment; trade in telecommunications and computing services; changing market structures in the provision of telecommunications services; and vulnerability of the computerized society.

The department also provides a member of the Panel of Experts advising the United Nations Centre on Transnational Corporations in its work on transborder data flow. The three priority projects of the centre cover: remote sensing by satellite; case studies of various countries summarizing their responses to transborder data flow issues; and access by developing countries to the international data market, and the relevance of existing services to their needs.

In this period of rapid change, the department is monitoring developments in other countries, as well as promoting Canadian interests in international bodies active in the area of informatics. The inherent international nature of telecommunications underscores the need for close relations between the development of domestic informatics policies and the evolution of international agreements.

### International cultural relations

Although its mandate for international cultural relations has been delegated to the Department of External Affairs, the department continued to participate in bilateral and multilateral international cultural activities.

In 1981/82 the department took part in official meetings of the Canada-France and Canada-Belgium Joint Commissions, as well as in cultural consultations between Canada and the United Kingdom. The purpose of these meetings was to approve a program of cultural exchanges between Canada and these countries for the coming years.

In May 1981, the ministers of culture of member countries of the Council of Europe held a major conference in Luxembourg to which Canada was invited as a distinguished guest. The department briefed the Canadian delegation and was represented on it during the conference. The department also played a lead role in organizing the Canadian delegation to the first conference of ministers of culture of member countries of the Agency for Cultural and Technical Cooperation held at Cotonou, in the People's Republic of Benin, in September 1981. The delegation was led by the Minister of Communications.

Since the department was set up in 1969, a major part of the activities of its five regions (Atlantic, Quebec, Ontario, Central and Pacific) have been devoted to managing the radio frequency spectrum and providing government telecommunications services. Last year, added emphasis was given to representation of those parts of the department concerned with policy, information, research, space and arts and culture.

Staff at the department's 47 district offices and associated spectrum surveillance centres carry out such spectrum management functions as licensing, inspection, monitoring and the administration of exams for radio operator certificates. On behalf of the Ministry of Transport, they also inspect radio installations on board ships and issue certificates of approval.

The implementation of the department's computerized spectrum management system has been completed in all the regions during the year. This system is designed to provide a common nation-wide structure for spectrum licensing and control.

Advice was provided to rural and remote communities wishing to receive the Canadian Satellite Communications (Cancom) package of Canadian satellite radio and television services. Staff in the department's regional and district offices provided applicants with information on licensing, general advice on technical alternatives and guidance in completing the application forms. Regional engineering staff meanwhile were assessing the impact of proposed low-power rebroadcast stations on spectrum congestion. Applicants were counselled to consider cable systems if at all practical as a way of conserving broadcasting spectrum.

All of the five regions ensured a smooth transition for client groups following the 1980 transfer of responsibility for arts and culture to the Department of Communications. Liaison with provincial officials in the cultural field was established, and efforts were made to develop a wide range of contacts with both regional cultural organizations and individual artists.

Regional staff provided technical advice to Anik B users, attended the experimenters' meetings and participated in evaluation of the projects. The Pacific, Central and Ontario regions were actively involved in co-ordinating the Program Delivery Pilot Project and regional engineering staff maintained the television receive-only (TVRO) terminals and offered on-the-spot technical advice.

---

With the heightened public awareness of new technologies, interest in the field of space communications has increased. Seminars on direct broadcasting by satellite were organized in each of the Atlantic provinces, while in British Columbia the department and the CRTC sponsored a seminar on the installation and use of TVRO terminals.

The department's regional offices played a key role in the Telidon public awareness campaign. Regional staff demonstrated the system at 22 special events, gave some 450 demonstrations in centres across Canada, permitting an estimated 250,000 people to view the technology for the first time. They also met with such groups as private companies, educators and native representatives, to encourage them to become involved with Telidon.

The network of regional and district offices generally provides the focal point for most of the department's direct contact with radio users, suppliers, manufacturers, carriers, broadcasters, universities, the media and the general public.

Regional staff visited most Canadian universities to talk with groups interested in communications studies and to inform them of the department's programs for sponsoring university research. They also held discussions with industry, to brief companies on the department's policies and programs, and encourage them to take on contract research for the department.

In the Atlantic region, the Prairies and British Columbia, consultative committees provide a forum for discussion and the exchange of information between provincial and federal communications officials.

The department's regional offices follow closely the proceedings of hearings and enquiries held by public utility boards relating to broadcasting and telecommunications services, terminal attachment programs, inter-connection and service rates. They also analyse the impact of CRTC activities on the socio-economic development of broadcasting and telecommunications in the regions.

During 1981/82, the department's regional emergency telecommunication plan was extensively revised and is now being implemented in detail with planning at the district office level a major feature.

---

The major formal structure for inter-agency planning and co-operation is the regional emergency telecommunications committee, chaired by the department's regional director. These regional committees are intended to bring together representatives of relevant federal and provincial government departments, law enforcement and emergency agencies and telecommunications carriers. Such a committee was established in New Brunswick and plans were made to establish similar committees in the other three Atlantic provinces, in Ontario, and in the Central region. The Pacific regional committee is already operational.



# Appendix I

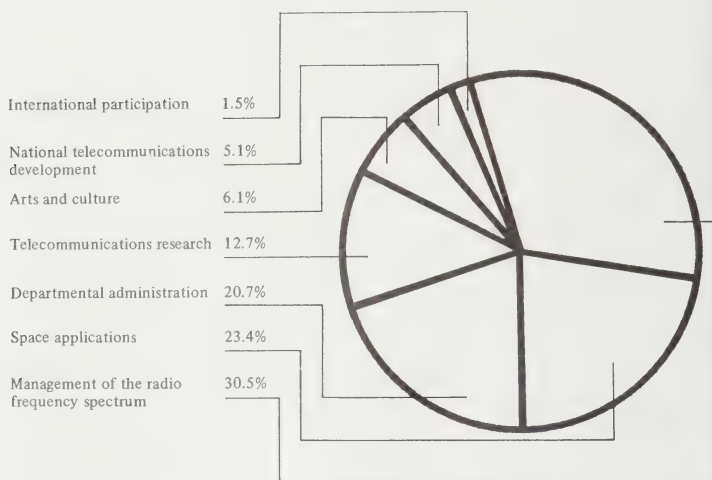
Expenditures by activity 1981/82  
(in thousands of dollars)

	Operating	Capital	Grants and contributions	Total
<b>COMMUNICATIONS PROGRAM</b> (excluding the Government Telecommunications Agency)				
Departmental administration	21,364	225		21,589
Telecommunications research	13,137	13,473	6,203	32,813
National telecommunications development	5,223		619	5,842
International participation	1,546		2,157	3,703
Management of the radio frequency spectrum	31,408	1,126	152	32,686
Space applications	24,167	4,416	12,455	41,038
Contributions to employee benefit plans	8,120			8,120
	104,965	19,240	21,586	145,791
Less: receipts and revenues credited to the vote	5,088			5,088
	99,877	19,240	21,586	140,703
Less: receipts credited to revenue	22,779			22,779
Add: accommodation provided without charge by this department	2,792			2,792
accommodation provided without charge by Public Works	4,323			4,323
other services provided without charge by other departments	1,249			1,249
Total cost of program	85,462	19,240	21,586	126,288
<b>ARTS AND CULTURE PROGRAM</b>				
Policy development and analysis	3,851	8		3,859
Special programs	2,389	33	25,420	27,842
Contributions to employee benefit plan	431			431
	6,671	41	25,420	32,132
Less: receipts credited to revenue				
Add: accommodation provided without charge by Public Works	303			303
other services provided without charge by other departments	45			45
program costs associated with publication mailings	189,500			189,500
Total cost of program	196,519	41	25,420	221,980
Grand total	281,981	19,281	47,006	348,268

SOURCE: Public Accounts of Canada, 1981/82

## Appendix II

Operating expenditures by activity 1981/82  
(excluding the Government Telecommunications Agency)



SOURCE: Department of Communications

# Appendix III

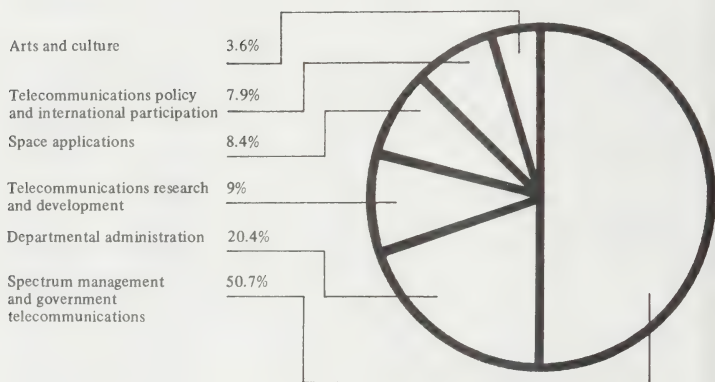
## Government Telecommunications Agency revolving fund

### Statement of operations for the year ended March 31, 1982

	1982	1981
	\$	\$
Revenue		
Telecommunication services .....	71,177,231	56,583,303
Expenses		
Operating		
Intercity network .....	40,808,419	33,431,881
Customized services .....	12,549,167	8,446,914
Operators' salaries .....	4,337,834	3,175,884
Government data network .....	4,271,760	3,849,161
Local shared services .....	1,162,730	1,067,587
Interest charges .....	484,260	361,230
Directory services .....	405,329	330,969
Other network services .....	200,541	145,944
Leased space .....	114,946	122,252
Government facsimile network .....	74,400	66,289
Other .....	3,697	20,195
	64,413,083	51,018,306
Engineering support		
Salaries and employee benefits .....	3,515,658	2,531,310
Rental building and equipment .....	138,313	112,776
Travel and removal .....	99,485	88,611
Professional services .....	53,606	114,067
Telephone and freight .....	16,715	32,061
Office materials and supplies .....	15,379	9,562
Other .....	4,929	3,618
	3,844,085	2,892,005
Administration		
Salaries and employee benefits .....	1,924,268	2,100,403
Rental building and equipment .....	257,004	207,878
Professional services .....	250,756	126,259
Telephone and freight .....	154,416	117,850
Travel and removal .....	77,226	65,460
Depreciation .....	57,892	25,954
Office materials and supplies .....	48,479	35,087
Other .....	37,905	28,284
Loss on disposal of fixed assets .....	483	2,017
	2,808,429	2,709,192
	71,065,597	56,619,503
Net (profit) loss before extraordinary item .....	(111,634)	36,200
Extraordinary item—Approved settlement of terminated contract .....	1,485,822	
Net loss after extraordinary item .....	1,374,188	36,200

## Appendix IV

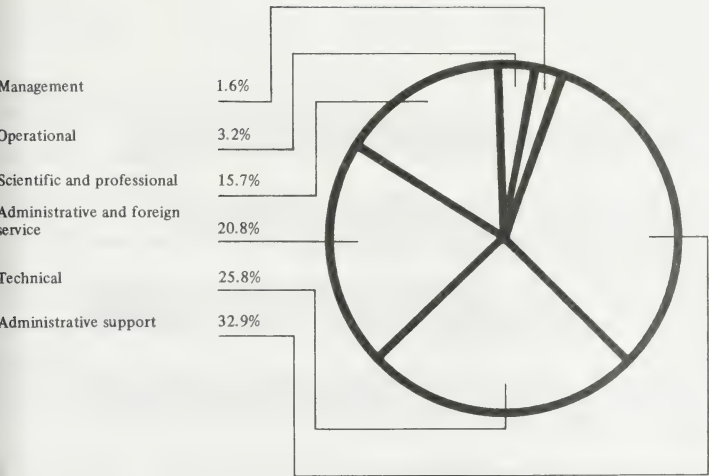
Departmental employees by activity 1981/82



SOURCE: Department of Communications

# Appendix V

Departmental employees by employment category

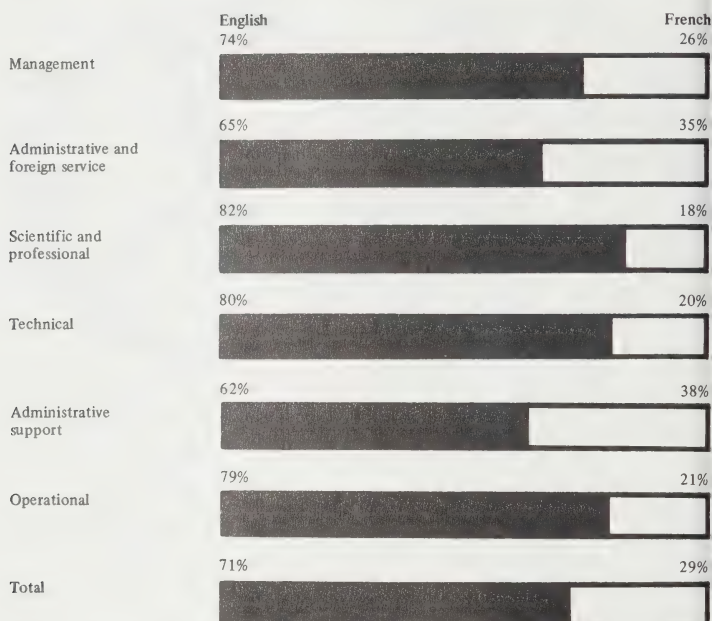


NOTE: Includes indeterminate as well as specified period employees as of March 31, 1982.

## Appendix VI

Department employees by employment category and first official language

### EMPLOYMENT CATEGORY



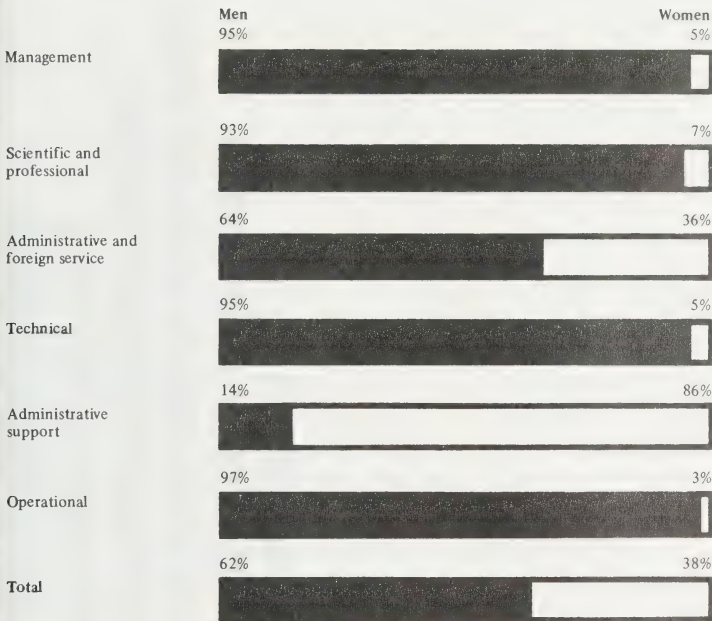
NOTE: Includes indeterminate and specified period employees as of March 31, 1982.

SOURCE: Department of Communications

# Appendix VII

Departmental employees by employment category and sex

EMPLOYMENT  
CATEGORY



NOTE: Includes indeterminate and specified period employees as of March 31, 1982.

## Appendix VIII

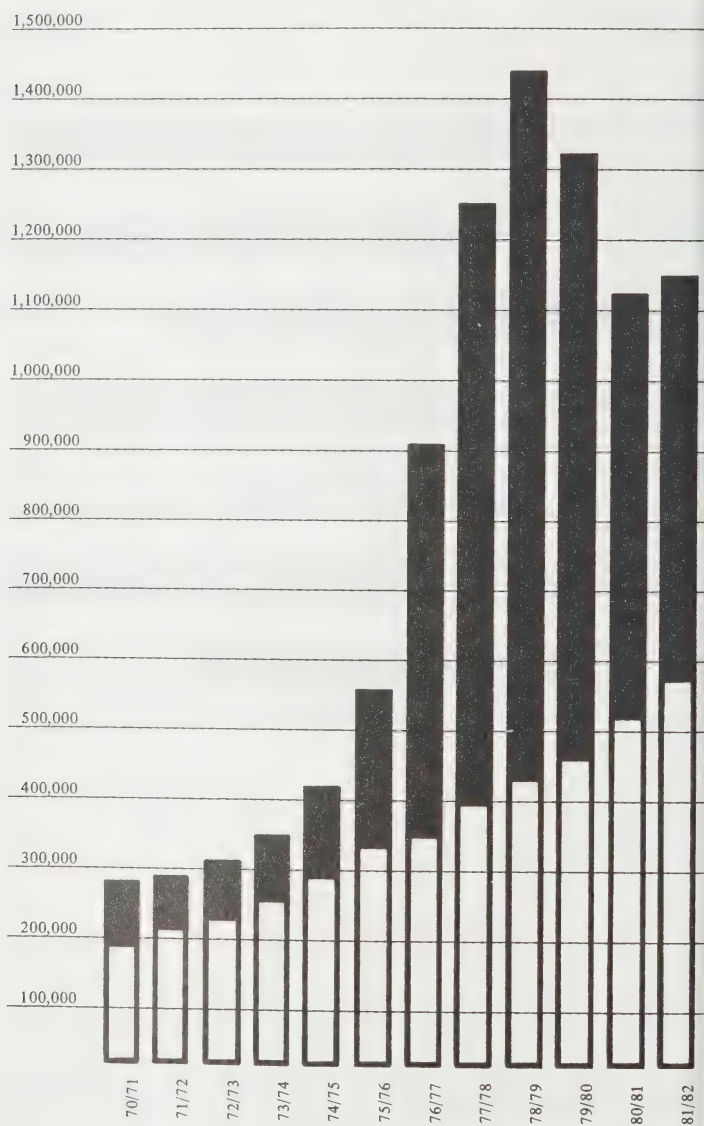
Radio station licences in force from 1970/71 to 1981/82



ALL CLASSES OF STATION EXCEPT GRS

GRS

SOURCE: Department of Communications.



# Appendix IX

## Radio stations by service category for 1981/82

Service Category*	Number of Stations			
	Ship	Coast	Land	Mobile
Limited maritime mobile		18		
Private maritime mobile		109		
Public commercial			2,656	16
Restricted public commercial			1,705	
Private commercial**			53,417	353,750
Provincial government			8,163	50,595
Municipal			4,956	45,381
Experimental			569	680
Amateur			21,648	
Public commercial receiving			201	
Private commercial receiving			896	492
Public commercial automatic repeater			1,269	
Private commercial automatic repeater			4,054	
Aircraft navigational				7
Aeronautical mobile			2,031	17,803
Maritime mobile	28,479			

\* Statistics shown for each service category indicate the number of stations performing that particular category of service. Note that a licence may show more than one service category.

\*\* Included in this category are 8,107 land and 35,761 mobile stations licensed to federal government departments.

NOTE: Excluded from the above are the following radio stations:

General radio service	578,176
Earth	637
Space	7

SOURCE: Department of Communications

---

## Appendix X

---

### Acts under which the Minister of Communications has responsibility

The Department of Communications Act  
The Telegraphs Act  
The Canadian Radio-television and  
Telecommunications Commission Act  
The Teleglobe Canada Act  
The National Transportation Act  
The Telesat Canada Act  
The Radio Act  
The Railway Act  
The Broadcasting Act  
The Canada Council Act

The Canadian Film Development Corporation  
Act  
The Cultural Property Export and Import  
Act  
The Social Sciences and Humanities Research  
Council Act  
The National Arts Centre Act  
The National Film Act  
The National Library Act  
The National Museums of Canada Act  
The Public Archives of Canada Act

SOURCE: Department of Communications

---

# Appendix XI

---

Addresses of regional and district offices of the Department of Communications

ATLANTIC REGION

New Brunswick

**Regional Office**  
Department of Communications  
7th Floor  
Terminal Plaza Building  
P.O. Box 5090  
1222 Main Street  
MONCTON, N.B.  
E1C 8R2

**District Offices**

Department of Communications  
Customs House, Room 337  
P.O. Box 7285, Stn. A  
189 Prince William Street  
SAINT JOHN, N.B.  
E2L 4S6

Nova Scotia

Department of Communications  
Gulf Building, 9th Floor  
6009 Quinpool Road  
HALIFAX, N.S.  
B3K 5J7

Prince Edward Island

Department of Communications  
Dominion Bldg., 3rd Floor  
97 Queen Street  
CHARLOTTETOWN, P.E.I.  
C1A 4A9

Newfoundland

Department of Communications  
Sir Humphrey Gilbert Building  
Room 612  
P.O. Box 5277  
Duckworth Street  
ST. JOHN'S, NFLD.  
A1C 5W1

QUEBEC REGION

**Regional Office**

Department of Communications  
Rasco Hotel  
295 St. Paul East  
MONTREAL, Que.  
H2Y 2H1

**District Offices**

Department of Communications  
Suite 436  
2 Place Quebec  
QUEBEC, Que.  
G1R 2B5

Department of Communications  
4th Floor  
1650 King Street West  
SHERBROOKE, Que.  
J1J 2C3

Department of Communications  
32 Frédéric Hébert Avenue  
NORANDA, Que.  
J9X 1V2

Department of Communications  
19th Floor  
2085 Union Street  
MONTREAL, Que.  
H3A 2C3

Department of Communications  
Public Building - Post Office  
P.O. Box 67  
TROIS-RIVIÈRES, Que.  
G9A 5E3

Department of Communications  
2nd Floor  
942 Chabanel Street  
CHICOUTIMI, Que.  
G7H 5W2

Department of Communications  
701 Laure Blvd., 2nd Floor  
SEPT-ÎLES, Que.  
G4R 1X8

Department of Communications  
140 West St. Germain Street  
RIMOUSKI, Que.  
G5L 4B5

## ONTARIO REGION

**Regional Office**  
Department of Communications  
9th Floor  
55 St. Clair Avenue East  
TORONTO, Ont.  
M4T 1M2

**District Offices**  
Department of Communications  
880 Ouellette Street  
WINDSOR, Ont.  
N9Z 1C7

Department of Communications  
30 Duke Street West, 5th Floor  
KITCHENER, Ont.  
N2H 3W5

Department of Communications  
9th Floor  
55 St. Clair Avenue East  
TORONTO, Ont.  
M4T 1M2

Department of Communications  
Trebla Bldg., 473 Albert Street  
OTTAWA, Ont.  
K1R 5B4

Department of Communications  
Alexandra Square, Room 210  
135 James Street South  
HAMILTON, Ont.  
L8P 2Z6

Department of Communications  
Government of Canada Bldg.  
451 Talbot Street, Room 1112  
LONDON, Ont.  
N6A 5C9

Department of Communications  
Federal Building, Room 273  
Clarence Street  
P.O. Box 633  
KINGSTON, Ont.  
K7L 4X4

Department of Communications  
Station Tower, 2nd Floor  
421 Bay Street  
P.O. Box 727  
SAULT STE. MARIE, Ont.  
P6A 5N3

## CENTRAL REGION

### Manitoba

**Regional Office**  
Department of Communications  
Room 200  
386 Broadway Avenue  
WINNIPEG, Man.  
R3C 3Y9

**District Offices**  
Department of Communications  
Room 200  
386 Broadway Avenue  
WINNIPEG, Man.  
R3C 3Y9

### Saskatchewan

Department of Communications  
206 Circle Drive East  
SASKATOON, Sask.  
S7K 0T5

Department of Communications  
Financial Bldg., Room 101  
2101 Scarth Street  
REGINA, Sask.  
S4P 2H9

### Alberta

Department of Communications  
10th Floor, Liberty Bldg.  
10506 Jasper Avenue  
EDMONTON, Alta.  
T5J 2W9

Department of Communications  
Government of Canada Bldg.  
820 - 220 4th Avenue S.E.  
P.O. Box 2905, Station M  
CALGARY, Alta.  
T2P 2M7

Department of Communications  
202 - 11117 100th Street  
GRANDE PRAIRIE, Alta.  
T8V 2N2

### Northwest Territories

Department of Communications  
10th Floor, Precambrian Bldg.  
P.O. Box 2700  
YELLOWKNIFE, N.W.T.  
X1A 2R1

---

## **PACIFIC REGION**

### **British Columbia**

#### **Regional Office**

Department of Communications  
325 Granville Street, Room 300  
VANCOUVER, B.C.  
V6C 1S5

#### **District Offices**

Department of Communications  
816 Government Street,  
Room 224  
VICTORIA, B.C.  
V8W 1W9

Department of Communications  
Federal Building, Room 304  
471 Queensway  
KELOWNA, B.C.  
V1Y 6S5

Department of Communications  
309 2nd Avenue West,  
Room 584  
PRINCE RUPERT, B.C.  
V8J 3T1

Department of Communications  
3884 192nd Street  
P.O. Box 3396  
LANGLEY, B.C.  
V3A 4R7

Department of Communications  
325 Granville Street, Room 300  
VANCOUVER, B.C.  
V6C 1S5

Department of Communications  
707 - 299 Victoria Street  
PRINCE GEORGE, B.C.  
V2L 5B8

Department of Communications  
101 - 125 10th Avenue South  
CRANBROOK, B.C.  
V1C 2N1

### **Yukon District**

Department of Communications  
Polaris Building  
201-4133 4th Avenue  
WHITEHORSE, Y.T.  
Y1A 1H8



## RÉGION DU PACIFIQUE

## Colombie-Britannique

## Bureau régional

Ministère des Communications  
325, rue Granville, pièce 300

VANCOUVER (C.-B.)

V6C 1S5

## Bureaux de district

Ministère des Communications

816, rue Government

Pièce 224

VICTORIA (C.-B.)

V8W 1W9

Ministère des Communications

Edifice fédéral

471, Queensway, pièce 304

KELOWNA (C.-B.)

V1Y 6S5

Ministère des Communications

PRINCE RUPERT (C.-B.)

V8J 3T1

Ministère des Communications

3884, 192<sup>e</sup> Rue

Caster postal 3396

LANGLEY (C.-B.)

V3A 4R7

Ministère des Communications  
325, rue Granville, pièce 300

VANCOUVER (C.-B.)

V6C 1S5

Ministère des Communications

299, rue Victoria, pièce 707

PRINCE GEORGE (C.-B.)

V2L 5B8

Ministère des Communications

125, 10<sup>e</sup> Av. sud, pièce 101

GRANBROOK (C.-B.)

V1C 2N1

Yukon

Ministère des Communications

Edifice Polaris

413, 4<sup>e</sup> Avenue, pièce 201

WHITEHORSE (Yukon)

Y1A 1H8

# RÉGION DE L'ONTARIO

## Bureau régional

Ministère des Communications

55, av. St. Clair est, 9<sup>e</sup> étage

TORONTO (Ont.)

M4T 1M2

## Bureaux de district

Ministère des Communications

880, rue Ouellette

WINDSOR (Ont.)

N9A 1C7

Ministère des Communications

30, rue Duke ouest, 5<sup>e</sup> étage

KITCHENER (Ont.)

N2H 3W5

Ministère des Communications

55, av. St. Clair est, 9<sup>e</sup> étage

TORONTO (Ont.)

M4T 1M2

Ministère des Communications

Edifice Trebla

473, rue Albert

OTTAWA (Ont.)

K1R 5B4

Ministère des Communications

Alexandra Square

135, rue James sud, pièce 210

HAMILTON (Ont.)

L8P 2Z6

Ministère des Communications

Edifice du gouvernement du Canada

451, rue Talbot, pièce 1112

LONDON (Ont.)

N6A 5C9

Ministère des Communications

Edifice fédéral

Rue Clarence, pièce 273

KINGSTON (Ont.)

K7L 4X4

Ministère des Communications

Station Tower

421, rue Bay, 2<sup>e</sup> étage

Casler postal 727

SAULT-SAINTE-MARIE (Ont.)

P6A 5N3

# RÉGION CENTRALE

## Manitoba

Bureau régional

Ministère des Communications

386, avenue Broadway

Winnipeg (Man.)

R3C 3Y9

## Bureaux de district

Ministère des Communications

386, avenue Broadway

Winnipeg (Man.)

R3C 3Y9

## Saskatchewan

Ministère des Communications

206, promenade Circle est

SASKATOON (Sask.)

S7K 0T5

Ministère des Communications

Edifice Financier

2101, rue Scarth, pièce 101

REGINA (Sask.)

S4P 2H9

## Alberta

Ministère des Communications

Edifice Liberty

10506, av. Jasper, 10<sup>e</sup> étage

EDMONTON (Alb.)

T5J 2W9

Ministère des Communications

Edifice du gouvernement du Canada

220, 4<sup>e</sup> av. sud-est, pièce 820

Casler postal 2905, succ. M

CALGARY (Alb.)

T2P 2M7

Ministère des Communications

11117, 100<sup>e</sup> Rue, pièce 202

GRANDE PRAIRIE (Alb.)

T8V 2N2

## Territoires du Nord-Ouest

Ministère des Communications

Edifice Precambrian, 10<sup>e</sup> étage

Casler postal 2700

YELLOWKNIFE (T. du N.-O.)

X1A 2R1

Bureaux régionaux et de district du ministère des Communications

RÉGION DE L'ATLANTIQUE	Nouveau-Brunswick	Bureau régional	Hôtel Rasco	295, rue St-Paul est	MONTREAL (Qué.)	H2Y 2H1	Bureaux de district	Ministère des Communications	2, Place Québec, suite 436	QUÉBEC (Qué.)	G1R 2B5	Ministère des Communications	1650, rue King ouest, 4 <sup>e</sup> étage	SHERBROOKE (Qué.)	J1J 2C3	Ministère des Communications	32, avenue Frédéric Hébert	NORANDA (Qué.)	19X 1V2	Ministère des Communications	2085, rue Union, 1 <sup>re</sup> étage	MONTREAL (Qué.)	H3A 2C3	Ministère des Communications	Bureau de poste-Édifice public	Casler postal 67	TROIS-RIVIÈRES (Qué.)	G9A 5E3	Ministère des Communications	942, rue Chabanel, 2 <sup>e</sup> étage	CHICOUTIMI (Qué.)	G7H 5W2	Ministère des Communications	701, boul. Laure, 2 <sup>e</sup> étage	SEPT-ÎLES (Qué.)	G4R 1X8	Ministère des Communications	140, rue St-Germain ouest	RIMOUSKI (Qué.)	G5L 4B5
RÉGION DE L'ATLANTIQUE	Nouveau-Brunswick	Bureau régional	Edifice Terminal Plaza	Casler postal 5090	1 222, rue Main, 7 <sup>e</sup> étage	MONCTON (N.-B.)	E1C 8R2	Bureaux de district	Ministère des Communications	Edifice de la Douane	Casler postal 7285, succ. A	189, rue Prince William	Pièce 337	SAINT-JEAN (N.-B.)	E2L 4S6	Nouvelle-Ecosse	Ministère des Communications	Edifice Gulf, 9 <sup>e</sup> étage	6009, chemin Quimpool	HALIFAX (N.-E.)	B3K 5J7	Ile du Prince-Édouard	Ministère des Communications	Edifice Dominion	97, rue Queen, 3 <sup>e</sup> étage	CHARLOTTETOWN (I. du P.-E.)	C1A 4A9	Terre-Neuve	Ministère des Communications	Edifice Sir Humphrey Gilbert	Casler postal 5277	Rue Duckworth, pièce 612	St. JOHN'S (T.-N.)	A1C 5W1						

Tableau des désignations des bandes de radiofréquences

Subdivision métrique	Abréviation métrique des bandes de fréquences	Abréviation anglaise (déconseillée en français)	Appellations et abréviations désuètes déconseillées	Ondes myriamétriques	B. Man	VLF	très basses fréquences, TBF	Ondes kilométriques	B. km	LF	ondes longues, grandes ondes, basses fré- quences, BF	Ondes hectométriques	B. hm	MF	ondes moyennes, petites ondes, moyennes fré- quences, FI	Ondes décamétriques	B. dam	HF	ondes courtes, hautes fréquences	VHF	très hautes fréquences, THF	Ondes décimétriques	B. dm	UHF	ultra hautes fréquences	Ondes centimétriques	B. cm	SHF	Ondes millimétriques	B. mm	EHF

## Annexe X

Lois dont découlent les attributions du ministre des Communications

Loi sur le ministère des Communications  
Loi sur les télégraphes  
Loi sur le Conseil de la radiodiffusion et des  
télécommunications canadiennes  
Loi sur Téléglobes Canada  
Loi nationale sur les transports  
Loi de la Télésat Canada  
Loi sur la radio  
Loi sur les chemins de fer  
Loi sur la radiodiffusion  
Loi sur le Conseil des Arts du Canada

Loi sur la Société de développement de  
l'industrie cinématographique canadienne  
Loi sur l'exportation et l'importation de biens  
culturels  
Loi sur le Conseil de recherches en sciences  
humaines  
Loi sur le Centre national des Arts  
Loi nationale sur le film  
Loi sur la Bibliothèque nationale  
Loi sur les musées nationaux  
Loi sur les archives publiques

SOURCE : ministère des Communications.

# Annexe IX

Nombre de stations radio, selon la catégorie de service, pour l'année budgétaire 1981-1982

Catégorie de service*		Nombre de stations	
Stations mobiles terrestres	Stations fixes terrestres	Stations maritimes côtières	
		18	

Mobile maritime restreint	109		
Commercial public	2 656	16	
Commercial public restreint	1 705		
Commercial privé**	53 417	353 750	
Gouvernement provincial	8 163	50 595	
Administration municipale	4 956	45 381	
Expérimental	569	680	
Radio d'amateur	21 648		
Récepteur commercial public	201		
Récepteur commercial privé	896	492	
Récepteur automatique commercial public	1 269		
Récepteur automatique commercial privé	4 054		
Radiodétection aéronautique	7		
Mobile aéronautique	2 031	17 803	
Mobile maritime	28 479		

\* Les statistiques relatives à chaque catégorie de service indiquent le nombre de stations assurant la prestation de cette catégorie de service. Veuillez noter qu'une licence peut couvrir plus d'une catégorie de service.

\*\* Dont 8 107 stations terrestres et 35 761 stations mobiles licenciées exploitées par des ministères fédéraux.

NOTE : Ces statistiques ne comprennent pas les stations radio suivantes :

Service radio général 578 176  
Terremines 637  
Spatiales 7

# Annexe VIII

Licences radio en vigueur, de 1970-1971 à 1981-1982

TOUTES LES CLASSES DE STATIONS, SAUF LES SRG

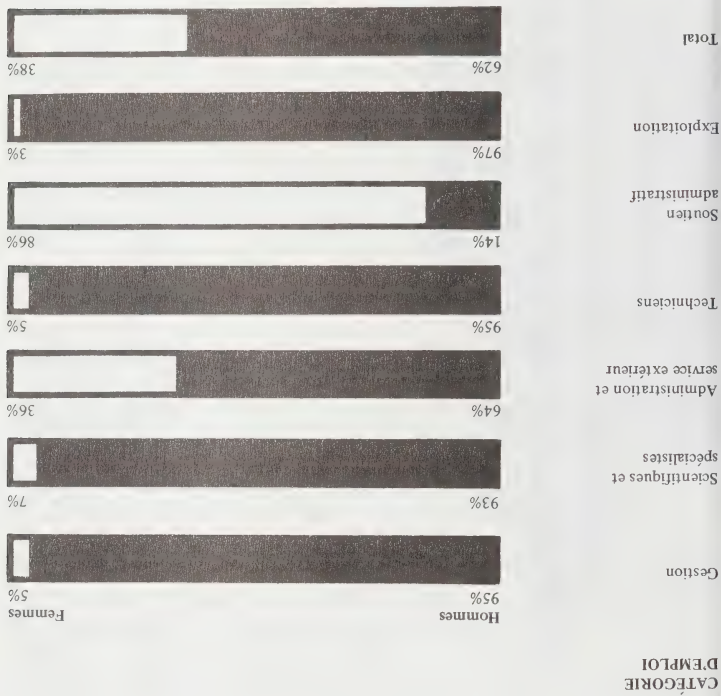
SRC

SOURCE : ministère des Communications



# Annexe VII

Personnel ministériel selon la catégorie d'emploi et le sexe

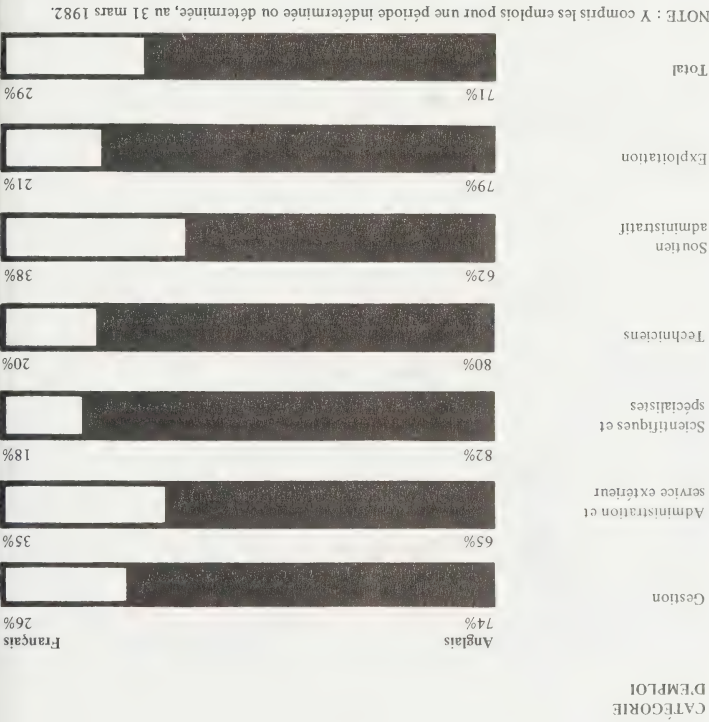


NOTE : Y compris les emplois pour une période indéterminée ou déterminée, au 31 mars 1982.

SOURCE : ministère des Communications.

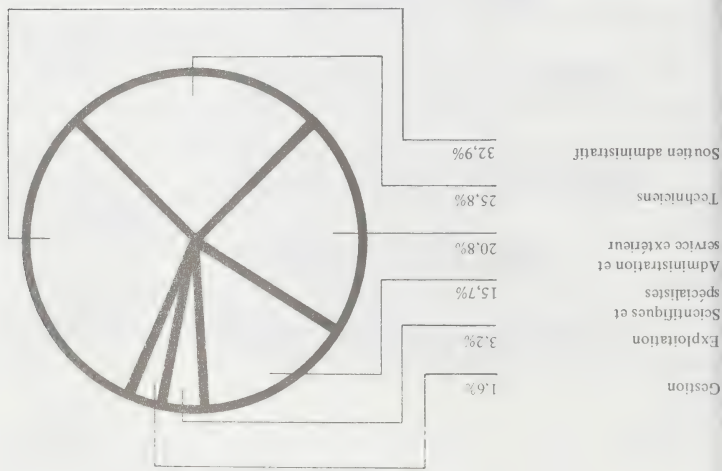
Annexe VI

Personnel ministériel selon la catégorie d'emploi et la langue officielle



SOURCE : ministère des Communications.

Personnel ministériel par catégorie d'emploi

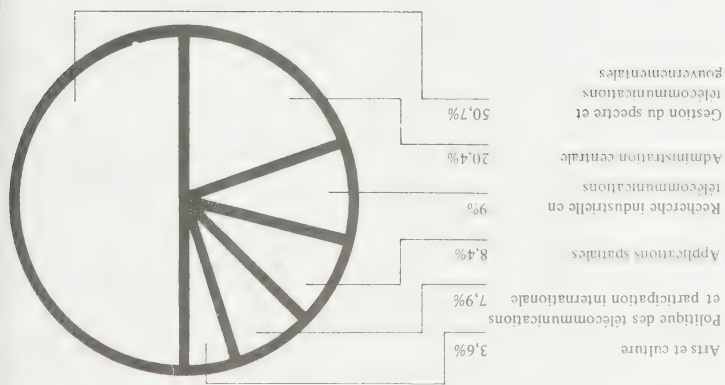


NOTE : Y compris les emplois pour une période indéterminée ou déterminée, au 31 mars 1987.

SOURCE : ministère des Communications.

## Annexe IV

Personnel ministériel par activité en 1981-1982



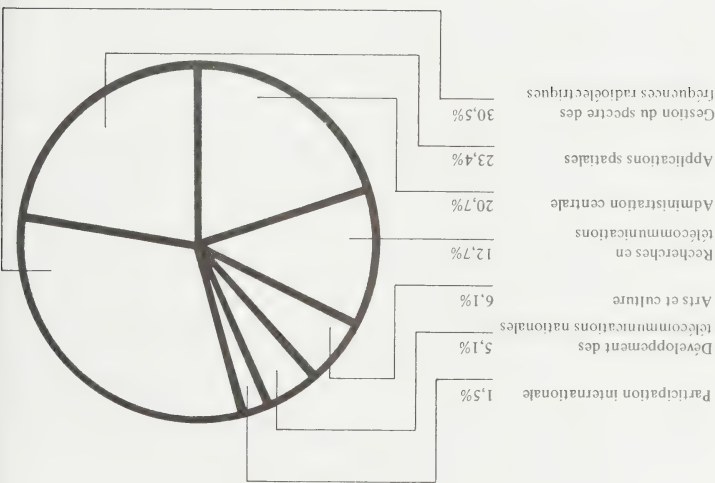
SOURCE : ministère des Communications.

Fonds renouvelable de l'Agence des télécommunications gouvernementales

Etat de l'exploitation pour l'exercice clos le 31 mars 1982

	1982	1981
Revenus		
Services de télécommunications	71 177 231	56 583 303
Frais d'exploitation		
Exploitation		
Réseau interurbain	40 808 419	33 431 881
Services personnels	12 549 167	8 446 914
Traitement des téléphonistes	4 337 834	3 175 884
Réseau de données du gouvernement	4 271 760	3 849 161
Services de locaux partagés	1 162 730	1 067 587
Intérets	484 260	361 230
Services d'annuaire	405 329	330 969
Autres services offerts par le réseau	200 541	145 944
Espace loué	114 946	122 252
Réseau de facilité du gouvernement	74 400	66 289
Autres	3 697	20 195
Soutien technique		
Traitement et indemnités aux employés	3 515 658	2 531 310
Location d'édifices et d'équipement	138 313	112 776
Voyages et déménagements	99 485	88 611
Services professionnels	53 606	114 067
Téléphone et fret	16 715	33 061
Fournitures et accessoires de bureau	15 379	9 562
Autres	4 929	3 618
Administration		
Traitement et indemnités aux employés	1 924 268	2 100 403
Location d'édifices et d'équipement	257 004	207 878
Services professionnels	250 756	126 259
Téléphone et fret	154 416	117 850
Voyages et déménagements	77 226	65 460
Amortissement	57 892	25 954
Fournitures et accessoires de bureau	48 479	35 087
Autres	37 905	28 284
Perte sur aliénation d'immobilisations	483	2 017
Profit net) perte nette avant poste extraordinaire	2 808 429	2 709 192
Poste extraordinaire—Règlement approuvé d'un contrat	71 065 597	56 619 503
Profit net) perte nette après poste extraordinaire	1 485 822	36 200
	1 485 822	36 200

Frais d'exploitation par activité en 1981-1982  
(à l'exclusion de l'Agence des télécommunications gouvernementales)



SOURCE : ministère des Communications.

Dépenses par activité en 1981-1982  
(en milliers de dollars)

PROGRAMME DE TELECOMMUNICATIONS			
(à l'exclusion de l'Agence des télécommunications gouvernementales)			
Administration centrale	21 364	225	21 589
Recherches en télécommunications	13 137	13 473	6 203
Développement des télécommunications nationales	5 223	619	5 842
Participation internationale	1 546	2 157	3 703
Gestion du spectre des fréquences radioélectriques	31 408	1 126	152
Applications spatiales	24 167	4 416	12 455
Cotisations aux régimes d'avantages sociaux	8 120		8 120
Moins : rentées et recettes à valeur sur le crédit	5 088		5 088
Moins : rentées portées en recettes	22 779		22 779
A ajouter : locaux fournis gratuitement par le ministère	2 792		2 792
locaux fournis gratuitement par Travaux publics	4 323		4 323
services fournis gratuitement par d'autres ministères	1 249		1 249
Coté total du programme	85 462	19 240	21 586
PROGRAMME DES ARTS ET DE LA CULTURE			
Formulation et analyse des politiques	3 851	8	3 859
Programmes spéciaux	2 389	33	25 420
Cotisations aux régimes d'avantages sociaux	431		431
Moins : rentées portées en recettes	6 671	41	25 420
Moins : rentées portées en recettes			
A ajouter : locaux fournis gratuitement par Travaux publics	303		303
services fournis gratuitement par d'autres ministères	45		45
coûts associés au postage de publications	189 500		189 500
Coté total du programme	196 519	41	25 420
Total général	281 981	19 281	47 006
			348 268

SOURCE : Comptes publics du Canada 1981-1982.



Les comités consultatifs de l'Atlantique, de la Prairie et de la Colombie-Britannique ont permis aux fonctionnaires fédéraux et provinciaux d'oeuvrer dans le domaine des télécommunications de se rencontrer pour discuter de divers sujets et échanger des renseignements.

Les bureaux régionaux suivent de près les audiences et les enquêtes des commissions de services publics traitant de la radiotélédiffusion et des télécommunications, des programmes de raccordement de matériel terminal, de l'interconnexion et des frais de service. Ils analysent également les répercussions des activités du CRTC sur l'évolution socio-économique de la radiotélédiffusion et des télécommunications dans leur secteur.

En 1981-1982, le ministre a procédé à un remaniement poussé de son plan régional de télécommunications d'urgence, qu'il met actuellement en oeuvre. La planification à l'échelle des districts en constitue un élément capital.

C'est aux comités régionaux des télécommunications d'urgence, présidés par les directeurs régionaux, qu'incombe la tâche de planifier et de coordonner les mesures relevant des divers organismes intéressés. Ils sont conçus comme un point de rencontre entre les représentants des ministères fédéraux et provinciaux, ceux des organismes chargés d'appliquer la loi et les mesures d'urgence, et enfin, les télécommunicateurs. Des comités de ce genre ont été mis sur pied au Nouveau-Brunswick et l'on envisage d'en établir d'autres dans les trois autres provinces de l'Atlantique, en Ontario et dans la région du Centre. Le comité régional du Pacifique est déjà en fonction.

Le personnel a fourni son aide de diverses façons : conseils techniques aux utilisateurs d'Amik B, assistance aux réunions des expérimentateurs et participation à l'évaluation des projets. Les régions du Pacifique, du Centre et de l'Ontario se sont engagées activement dans la coordination du projet pilote de distribution des émissions, leur personnel technique assurant la bonne marche des terminaux récepteurs télévisuels (TRT) et fournissant sur place les avis techniques nécessaires.

Certains d'en savoir toujours davantage sur l'évolution de la technologie, le public s'intéresse de plus en plus aux télécommunications spatiales. Dans chacune des provinces de l'Atlantique, on a organisé des colloques sur la diffusion directe par satellite, tandis qu'en Colombie-Britannique, le ministère et le CRTC en ont parrainé un autre sur l'installation et l'utilisation des TRT.

Les bureaux régionaux ont joué un rôle clé dans la campagne de sensibilisation du public au programme Télidon. Leur personnel a présenté le système lors de 22 manifestations spéciales, ont fait 450 démonstrations dans des centres partout au Canada, ce qui a permis à environ 250 000 Canadiens d'avoir un premier contact avec cette technologie nouvelle. Enfin, ils ont rencontré divers groupes comme des sociétés privées, des enseignants et des représentants autochtones en vue de les inciter à exploiter les possibilités de Télidon.

Le réseau de bureaux régionaux et de district constitue normalement le point de contact entre le ministère et les usagers de la radio, les fournisseurs, les fabricants, les télécommunications, les radiotélédiffuseurs, les universités, les médias et le grand public.

Le personnel régional a aussi fait le tour de la plupart des universités canadiennes pour discuter avec des groupes de jeunes désireux de poursuivre des études en télécommunications et les informer des programmes mis au point au ministère en vue de patronner la recherche universitaire. Il a également rencontré des représentants de l'industrie pour mettre les sociétés au courant de la politique et des programmes du ministère et les encourager à effectuer pour celui-ci, à

contrat, des travaux de recherche.

Depuis la création du ministère, en 1969, les cinq régions (Atlantique, Québec, Ontario, Centre et Pacifique) se sont surtout occupées de la gestion du spectre des fréquences et de l'administration des télécommunications gouvernementales. Depuis l'an dernier toutefois, elles ont insisté davantage sur les autres éléments du mandat ministériel, notamment la formulation de programmes concernant la politique, l'information, la recherche, l'espace, les arts et la culture.

Le personnel des 47 bureaux de district et centres associés de surveillance du spectre exerce diverses fonctions comme la délivrance des licences, l'inspection, le contrôle et l'administration des examens d'obtention d'un certificat d'opérateur radio. Pour le compte du ministère des Transports, il inspecte également les installations radio à bord des navires et délivre des certificats d'homologation.

La mise en oeuvre du système informatisé de gestion du spectre du ministère, qui fournit une structure nationale uniforme pour la délivrance des licences et la surveillance de l'utilisation du spectre, a été achevée cette année dans toutes les régions.

Le ministère a également conseillé les collectivités rurales et éloignées désireuses de capter le service Cancom. Le personnel des bureaux régionaux et de district a en effet fourni aux requérants des renseignements sur les méthodes d'obtention d'une licence, des conseils d'ordre général sur les installations techniques possibles, ainsi que son aide pour remplir les formulaires de demande. De leur côté, les bureaux d'études techniques ont entrepris d'évaluer les répercussions qu'auront les stations de retransmission à faible puissance sur la congestion du spectre. Ils ont conseillé aux requérants d'envisager, le cas échéant, l'utilisation des systèmes de télédistribution comme moyen d'exploiter au mieux la partie du spectre affectée à la radiodiffusion.

Les cinq régions se sont attachées à faciliter la transition pour les groupes clients après la prise en charge par le ministère, en 1980, du secteur Arts et culture. Les bureaux régionaux ont noué des liens avec les fonctionnaires provinciaux du domaine culturel et se sont également employés à ouvrir des voies de communication avec les organismes culturels et les artistes locaux.

## Relations culturelles internationales

Bien que les relations culturelles internationales aient été rattachées aux Affaires extérieures, le ministère des Communications s'intéresse toujours aux activités culturelles bilatérales et multilatérales.

En 1981-1982, il a participé aux réunions

officielles des Commissions mixtes France-Canada et Canada-Belgique, ainsi qu'à des consultations avec le Royaume-Uni. Il s'agissait d'approuver un programme d'échanges culturels entre le Canada et ces pays pour les années à venir.

En mai 1981, les ministres de la Culture des pays membres du Conseil de l'Europe ont tenu une importante réunion à Luxembourg et y ont convié le Canada à titre d'invité d'honneur. Le ministère a assuré l'information de la délégation canadienne dont il faisait d'ailleurs partie. Il a également joué un rôle essentiel dans l'organisation de la délégation du Canada à la première Conférence des ministres de la Culture des pays membres de l'Agence de coopération culturelle et technique, qui s'est déroulée en septembre 1981 à Cotonou, au Bénin. Cette délégation était présidée par le ministre des Communications.

## Aspects internationaux de l'informatique

Tous les gouvernements du monde s'interrogent sur l'étendue des répercussions de l'évolution et de l'expansion rapides de la microélectronique appliquée à de nouveaux secteurs. Ils connaissent les nombreux avantages que cela peut entraîner, mais beaucoup s'inquiètent des retombées éventuelles, économiques, sociales, juridiques et politiques, de ces percées.

La constitution par l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques) d'un nouveau comité chargé des questions d'information et de télécommunications prouve l'importance croissante accordée à ces phénomènes et la nécessité de disposer de politiques précises pour répondre aux défis et profiter des chances à venir. Le Canada seconde toujours avec vigueur l'OCDE à cet égard, et c'est le ministère des Communications qui assure la présidence du groupe d'experts sur les flux transnationaux des données. Le mandat du nouveau comité comprend, entre autres, les effets de la technologie de pointe sur la productivité et l'emploi; les aspects commerciaux des services de télécommunications et d'informatique; l'évolution des structures des marchés pour la prestation de services de télécommunications; et enfin, la vulnérabilité de la société informatisée.

Le ministère est également membre du groupe d'experts qui conseillent le Centre des Nations unies sur les multinationales dans son étude sur les flux transnationaux de données. Les trois priorités du Centre sont les suivantes : la détérioration par satellite; l'étude par cas des divers pays, en analysant leurs réactions à la circulation transnationale des données; la possibilité d'accès des pays en développement au marché international des données; l'adaptation des services existants face à leurs besoins.

En cette période de mutation, le ministère suit de près les changements intervenant à l'étranger et s'efforce de promouvoir les intérêts canadiens dans les organismes internationaux s'occupant activement d'informatique. L'internationalisme inhérent aux télécommunications exige en effet que l'élaboration de notre politique d'information soit étroitement liée à l'évolution des accords internationaux en ce domaine.

## Relations bilatérales

Une très grande partie de nos systèmes de télécommunications chevauchent la frontière avec les États-Unis. Nos relations avec ce pays sont à cet égard à la fois ultra-complexes et très délicates. Soucieux de permettre à leurs fonctionnaires respectifs de suivre l'évolution des télécommunications de part et d'autre, et de régler les difficultés avant qu'elles ne deviennent des problèmes, nos deux pays se consultent périodiquement sans protocole depuis 1980. Il a été ainsi convenu en 1981-1982 que des consultations auraient lieu en mai 1982 à Washington entre de hauts fonctionnaires canadiens et américains du secteur des télécommunications.

Les relations bilatérales avec divers pays représentent des marchés potentiellement importants pour l'industrie canadienne ont été extrêmement actives durant l'année. Trois groupes d'Allemagne fédérale ont parcouru le Canada, le premier pour étudier les possibilités d'investissements partagés dans les télécommunications, les deux autres (délégues du parlement fédéral et des landtags), afin d'examiner l'emploi et les effets des techniques nouvelles d'information et de télécommunications ainsi que des dispositions réglementaires. Réunie à Ottawa, la Commission mixte France-Canada s'est mise d'accord sur des projets communs en matière de propagation radio, de bureautique, d'études ethnologiques, de gestion du spectre et de télématique. Le ministre des Postes, Télégraphes et Téléphones d'Arabie Saoudite a effectué au Canada une visite officielle et signe un protocole d'entente pour la mise en oeuvre d'un système de gestion du spectre dans son pays. Le gouverneur de l'État de Sao Paulo (Brésil) est venu au Canada, manifestant à cette occasion un intérêt tout particulier pour Têlidon. Peu de temps après lui succédait le rédacteur en chef de l'une des principales revues brésiliennes sur les télécommunications, qui a rédigé un certain nombre d'articles sur l'industrie spatiale canadienne. Le ministre israélien des Communications est venu étudier les caractéristiques de la télédistribution canadienne, comme l'a fait une délégation de la République populaire de Chine. La Commission mixte Canada/Algérie s'est réunie à Ottawa, après quoi une mission technique canadienne s'est rendue en Algérie en novembre.

Consentent de la nécessité de mesures concrètes pour combler l'écart dans ce domaine entre pays moins avancés et pays industrialisés, le Canada a convenu de verser 250 000 \$ au compte spécial du programme.

## Inmarsat

Le ministère a représenté le Canada en novembre 1981 à la deuxième assemblée des parties à l'Organisation internationale pour les communications maritimes par satellite (Inmarsat), organisme de 37 membres créé en 1979 pour assurer des télécommunications par satellite entre les navires et les réseaux terrestres. Cette assemblée bisannuelle fait le point des progrès accomplis par l'organisme vers la mise sur pied de ces services. Inmarsat est devenu totalement opérationnel en février 1982.

## Conférence interaméricaine des télécommunications

En décembre 1981, l'Assemblée générale de l'Organisation des Etats américains (OEA) a accepté que le Canada devienne membre de la CITEL, organisme spécialisé de l'OEA. Le Canada y était un observateur très actif depuis 1971.

La CITEL s'est de plus en plus occupée ces dernières années de la coordination des préparatifs des Conférences administratives des radiocommunications de l'UIT, que ce soit à l'échelle mondiale ou régionale. Comme cet organisme est rapidement devenu le centre des discussions et de la coordination des travaux sur les télécommunications dans l'hémisphère occidental, notre participation à ses réunions s'est révélée très utile pour la promotion des positions canadiennes dont s'inspirent maintenant un certain nombre de pays d'Amérique latine. L'influence du Canada sera renforcée par sa situation de membre à part entière, les Canadiens pouvant même maintenant être élus présidents des groupes de travail.

Cette admission à la CITEL est en outre une preuve de l'importance croissante que le Canada attache aux relations avec l'Amérique latine et ouvre de larges possibilités de collaboration, bilatérale et multinationale.

Le ministère faisait partie de la délégation canadienne aux deux premières réunions du Conseil intergouvernemental du Programme international pour le développement de la communauté (PIDC). Celui-ci a été adopté officiellement à la Conférence générale 1980 de l'Unesco, à Belgrade, en réponse au désir exprimé par les pays en développement d'un Nouvel ordre mondial de l'information et des communications. C'est à Belgrade que le Canada a été élu au Conseil intergouvernemental de 35 membres, dont les deux premières réunions se sont tenues à Paris en juin 1981 et à Acapulco, en janvier 1982. Le Conseil a fixé les priorités et les critères de soutien des projets et établi un système de financement. En 1982, il a approuvé l'allocation d'environ 900 000 \$ aux aides provisoires, aux activités de formation et à diverses réalisations en Asie, en Afrique, en Amérique latine, aux Antilles et dans les pays arabes.

## Unesco

L'année 1981 a marqué, pour le CCITT, le début d'un nouveau cycle d'études qui devrait se terminer en 1984. Au cours de l'exercice 1981-1982, le travail s'est concentré sur les réseaux numériques de services intégrés, la transmission des données, les systèmes de commutation et la télématique (vidéotex). À la septième assemblée plénière de 1980 à Genève, le Canada a conservé la présidence d'une commission d'étude internationale très importante qui s'occupe des réseaux publics de données. Plusieurs Canadiens ont également été nommés rapporteurs spéciaux dans un certain nombre de disciplines; ces coordonnateurs sont choisis pour leur connaissance approfondie de questions techniques précises. Notre pays a donc une réputation bien établie dans ces domaines. En octobre 1981, le Canada a organisé pour ces rapporteurs deux réunions sur des techniques descriptives officielles et un système de traitement des messages associé aux réseaux de données publics.

deux cas, les délégations canadiennes ont réussi à faire en sorte que les rapports reflètent les propositions que le Canada soumettra à la future Conférence de l'UIT.

Le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT) et le Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR) sont des organes permanents de l'UIT. Le CCIR est chargé des dossiers techniques, opérationnels et tarifaires, tandis que le CCITT s'occupe des questions techniques d'exploitation et de tarification concernant les services de télécommunications, à l'exclusion de celles intéressant expressément les radiocommunications. Chacun d'entre eux formule des recommandations pour les matières relevant de son mandat, leur travail s'effectuant lors des assemblées plénières, qui se tiennent en général tous les quatre ans pour analyser les rapports des commissions d'études composées d'experts représentant les pays membres. Chacun des comités étudie des questions directement rattachées à l'instauration, au développement et à l'amélioration des télécommunications des pays moins avancés et fait des recommandations à cet égard.

De concert avec d'autres ministères et organismes ainsi qu'avec des représentants de l'industrie et du monde scientifique, le ministère a participé cette année à l'ébauche des propositions canadiennes à l'assemblée finale du cycle d'études 1978-1982 du CCIR. Immédiatement après les réunions de l'automne 1981, il s'est attaché à définir la position du Canada sur les questions devant être débattues à l'Assemblée plénière qui a eu lieu en février 1982 à Genève. S'étant ainsi soigneusement préparé, le Canada a pu participer activement aux discussions sur des sujets tels que la restructuration des commissions d'études du CCIR, la méthodologie qu'exige la préparation technique des conférences, et enfin, la formulation de recommandations sur les normes internationales. Deux Canadiens, l'un appartenant au ministère et l'autre à Radio-Canada, ont été élus par l'Assemblée plénière pour occuper les fonctions de vice-présidents de deux des commissions d'études.

Le ministère a participé par ailleurs à deux assemblées spéciales du CCIR, l'une afin de jeter les bases techniques à proposer en 1983 pour les services mobiles lors de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications, l'autre pour préparer la Conférence administrative régionale mondiale des radiocommunications sur les satellites de radiodiffusion. Dans les

Sur résolution, la session de clôture s'était  
 attaquée à la préparation d'une nouvelle  
 conférence régionale que l'UIT devait convoquer  
 en 1988 pour étendre le plan d'assignation des  
 fréquences de la nouvelle bande des 1605-1705 KHz  
 qui sera mise à la disposition des radiodiffuseurs  
 à la fin des années 80.

Le ministre met au point et diffusera avant la  
 conférence une Circulaire sur la réglementation  
 des télécommunications, fournissant les  
 renseignements relatifs à l'assignation des  
 fréquences dans cette bande. Une note à cet  
 effet accompagnera d'ailleurs les imprimés  
 de renouvellement des licences.

Service de radiotélédiffusion par satellite

Une Conférence administrative régionale des  
 radiocommunications ayant pour objet la  
 détermination des services de diffusion par  
 satellite en 12 GHz dans l'hémisphère occidental  
 aura lieu à Genève en juin 1983. À cette  
 occasion, les membres de l'UIT formuleront un  
 plan d'allocation des fréquences aux divers  
 pays, leur attribution aux différents services,  
 et la répartition des positions orbitales. Ces  
 dispositions pourraient régir l'emploi par le  
 Canada des satellites de diffusion directe au  
 cours des vingt années à venir.

Les préparatifs canadiens pour la Conférence ont  
 beaucoup progressé en 1981-1982 avec, notamment,  
 la rédaction d'une ébauche de propositions,  
 document qui devrait passer au stade de l'examen  
 public en avril 1982. Les propositions finales  
 doivent parvenir à l'UIT d'ici la fin 1982.

Toujours dans ce cadre, le gouvernement canadien,  
 l'UIT et la Conférence interaméricaine des  
 télécommunications (CITEL) ont patronné un  
 colloque d'experts qui se sont réunis à Ottawa en  
 mai 1981. Parmi les sujets traités figuraient la  
 coordination intersystèmes, les effets de la  
 propagation, la technologie des satellites, les  
 exigences opérationnelles, la disponibilité du  
 spectre, et enfin, l'économie des spatiales et  
 des stations terrestres.

Pays en développement afin " de garantir  
 concrètement à tous les pays un accès équitable  
 à l'orbite des satellites géostationnaires et aux  
 bandes de fréquences attribuées aux services  
 spatiaux ". Ces pays craignent que le nombre  
 actuel des satellites géostationnaires utilisés  
 pour leurs télécommunications par les pays  
 techniquement avancés ne monopolise les positions  
 orbitales. Selon eux, si l'on suit la règle en  
 vigueur du " premier arrivé, premier servi ", il  
 ne restera plus de place pour répondre à leurs  
 besoins lorsque leur développement national  
 rendra nécessaire et possible la mise en place  
 de leurs propres satellites de télécommunications.

Le ministre pense pouvoir diffuser en  
 novembre 1983, pour commentaires publics, la  
 première ébauche des propositions canadiennes à  
 cette conférence.

## Conférence régionale sur la radiodiffusion MA

Un plan d'assignation des fréquences aux  
 quelque 9 000 stations de radiodiffusion MA des  
 Conférences administratives de la Région 2 (les  
 Amériques) convoquée par l'UIT en novembre 1981 à  
 Rio de Janeiro. Le nouveau plan couvre toutes les  
 stations canadiennes de radiodiffusion MA  
 existantes (environ 400) et prévoit le démarrage  
 d'approximativement 160 autres dans divers  
 endroits du pays.

Les normes techniques de base sur lesquelles  
 est fondé ce nouveau plan sont semblables à  
 celles de l'Accord régional sur la radiodiffusion  
 en Amérique du Nord qui sert si bien le Canada  
 depuis plus de vingt ans. De ce fait, les stations  
 canadiennes de radiodiffusion MA n'auront besoin  
 d'aucune modification technique ou opérationnelle.  
 La Conférence a accepté la proposition canadienne  
 de ne pas modifier de 10 à 9 KHz l'espacement  
 actuel entre les stations.

Aux actes de la Conférence figure une carte de  
 la conductivité au sol dans les deux Amériques.  
 Préparée par le Canada à partir de notre vaste  
 expérience dans ce genre de programmation  
 informatique, elle repose sur les données  
 fournies par les pays participants. Les courbes  
 de niveau paraissant sur cette carte permettent  
 de déterminer les caractéristiques de la  
 couverture radio et d'anticiper les parasitages.

La décision de tenir cette rencontre a été prise à la Conférence administrative mondiale des radiocommunications 1979, à l'instigation des

Le Canada se prépare d'ores et déjà pour la Conférence administrative mondiale des radiocommunications sur les services spatiaux qui, sous l'égide de l'UIT, comportera deux sessions, l'une en juin ou septembre 1985, l'autre en août 1988.

## Conférence sur l'espace

La première ébauche des propositions canadiennes doit voir le jour en janvier 1983 et sera soumise aux commentateurs du public. La version définitive sera ensuite préparée, puis envoyée à l'UIT, à Genève, avant la date limite de mai 1983.

terains d'entente acceptables pour tous. Compte tenu de l'aspect éminemment politique sous-jacent, le Canada essaiera de trouver des terrains d'entente acceptables pour tous. en vue de desservir l'aire de réception souhaitée. puissance optimale à utiliser par un radiodiffuseur et la déterminer les configurations d'antenne et la fiabilité, effectuer des études de compatibilité, choisir les bandes de fréquences, évaluer les S'appuyant sur ce programme, l'UIT pourrait par le Canada qui sera approfondi à la Conférence. programme informatique détaillé entame et propose par le Canada qui sera approfondi à la Conférence. Cela pourrait se faire grâce au Pùtôt que sur des suggestions d'attributions de fréquences. Cela pourrait se faire grâce au en ondes décimétriques, recommander que cette démarche se fonde sur des exigences factuelles Pùtôt que sur des suggestions d'attributions de fréquences. Cela pourrait se faire grâce au Le Canada, qui milite en faveur de l'utilisation libre et équitable des bandes de radiodiffusion en ondes décimétriques, recommande que cette session élaborera le plan mondial de radiodiffusion des bandes. Prévue en novembre 1986, la deuxième (HF)\*, ainsi que les principes fixant l'emploi des bandes. Prévue en novembre 1986, la deuxième session élaborera le plan mondial de radiodiffusion des bandes. Prévue en novembre 1986, la deuxième Le Canada se prépare pour la première partie de cette conférence qui se tiendra en janvier 1984. C'est alors que seront retenus les critères techniques auxquels devront se conformer les systèmes de radiodiffusion en ondes décimétriques (HF)\*, ainsi que les principes fixant l'emploi des bandes. Prévue en novembre 1986, la deuxième session élaborera le plan mondial de radiodiffusion

Le Canada estime donc très important que l'on plante avec le plus grand soin l'utilisation de ces bandes et que l'on établisse de nouveaux règlements permettant de radiodiffuser plus économiquement et plus efficacement.

Le Canada a préparé durant l'année des propositions qu'il a l'intention de soumettre à la Conférence administrative mondiale des radiocommunications sur le service mobile prévue pour février 1983. Les participants vont principalement y déterminer les paramètres de la réglementation nécessaire à l'installation d'un système de sécurité et de messages de détresse unique, coordonné à l'échelle mondiale. Améliorant l'efficacité des appels d'alerte et fournissant des canaux spécialisés aux communications de cette nature, ce système devrait bénéficier à tous les utilisateurs du service mobile maritime.

Les propositions canadiennes font suite aux trois versions qui avaient été soumises aux commentateurs du public depuis trois ans au moyen d'avis parus dans la Gazette du Canada. Elles en constituent l'aboutissement.

Le mémoire canadien suggérera qu'un complètement de canaux en ondes hertziennes (MF) \* et de décimétriques (HF) \* soit consacré à la quasi-totalité des télécommunications de détresse et de sécurité en fonction des exigences reconnues par l'Organisation maritime internationale. Y figureraient un canal en ondes métriques (VHF) \* destiné aux communications entre navires pour la sécurité de la navigation, un canal en ondes hertziennes (MF) \* pour la radiodiffusion des avertissements navigation et météo, et un certain nombre de canaux en ondes décimétriques (HF) \* pour les télécommunications de détresse et de sécurité.

### Conférence de planification pour la radiodiffusion en ondes décimétriques

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications portant sur la planification de l'attribution des bandes en ondes décimétriques (HF) \* au service radio est capitale pour le Canada, et en particulier pour Radio-Canada International (RCI), qui diffuse en 11 langues dans l'Europe de l'Est et de l'Ouest, l'Amérique du Nord et du Sud et l'Afrique. Les bandes d'ondes décimétriques sont actuellement surchargées et RCI doit faire face à des frais croissants pour tout juste maintenir les services existants.

\* Voir le Tableau des bandes de radiofréquences à l'annexe XI. Dans ce chapitre, l'astérisque (\*) renvoie systématiquement.

Pour les années 80, l'UIT a prévu quatre Conférences administratives mondiales des radiocommunications afin de traiter des télécommunications mobiles, en particulier des messages de détresse et de sécurité, de la radiodiffusion en ondes décimétriques (HF), des services spatiaux, et enfin, des services mobiles généraux. Sont également projetées quelques Conférences administratives régionales des radiocommunications, dont deux intéressent plus spécialement le Canada : l'une sur la diffusion directe par satellite pour l'hémisphère occidental, et l'autre, sur la radiodiffusion MA. Ces réunions fixent les règles qui s'appliquent aux télécommunications internationales. Dans cette optique, le gouvernement canadien a créé des comités interministériels présidés par des représentants du ministère et qui travaillent à des propositions répondant aux besoins futurs de nos télécommunications. La consultation avec l'industrie occupe une place essentielle dans ce schéma. C'est ainsi qu'un groupe mixte analyse les propositions étrangères et y prépare des réponses, et que les comités en question organisent le cas échéant des réunions publiques, afin de bénéficier à la source des apports de tous les Canadiens.

## Conférences administratives mondiales des radiocommunications

En novembre 1981, les Nations unies ont proclamé l'année mondiale des communications "et désigné l'UIT comme maître d'oeuvre à cette occasion. Le thème des activités envisagées est la "Mise en place des infrastructures des communications". Le programme canadien a été conçu par un comité directeur présidé par le ministère et comprenant des représentants des secteurs public et privé.

Industriels et en développement, sauront s'entendre sur des changements permettant à l'UIT de ne pas se laisser distancer par les progrès techniques et de conserver toute son efficacité.

Pour être efficaces à l'échelle mondiale, les systèmes et les services de télécommunications supposent une collaboration aussi étroite que permanente entre les différents pays du globe.

Représenté par le ministère des Communications, le Canada participe en l'occurrence aux travaux d'une vingtaine d'organismes internationaux. Ceux-ci visent l'expansion et l'utilisation ordonnées des systèmes mondiaux, la promotion d'une coopération technique et l'amélioration des accords internationaux sur la réglementation administrative et technique intéressant les services de télécommunications, dont la gestion du spectre des radiofréquences. À l'occasion de nombreuses réunions et négociations multilatérales et bilatérales, le Canada fait en sorte que les accords et les règlements internationaux garantissent nos droits en matière de télécommunications. S'ajoutent à cela les visites des Canadiens à d'autres pays, ou celles que nous rendent des personnalités étrangères pour discuter des dossiers précis d'intérêt commun.

## Union internationale des télécommunications

Organisme spécialisé des Nations unies, l'Union internationale des télécommunications (UIT) est chargée de coordonner et de réglementer les télécommunications internationales. Le Canada était encore, en 1981-1982, l'un des 36 membres de son Conseil d'administration, qui agit en tant qu'organe directeur entre les Conférences de plénipotentiaires. Le Conseil s'est réuni trois semaines à Genève en juin 1981, pour sa 36<sup>e</sup> session. Il a essentiellement examiné les possibilités d'information accrue du Comité international d'enregistrement des fréquences (ITRB), les programmes des futurs congrès et réunions de l'UIT, l'avenir de la collaboration technique, et enfin, les questions de finance et de personnel.

L'UIT tiendra durant l'automne 1982 une Conférence de plénipotentiaires à Nairobi, au Kenya, la première depuis celle de Malaga-Torremolinos (1973). Son objet sera de réviser la convention qui régle le fonctionnement administratif de l'Union. Pendant l'exercice 1981-1982, un comité interministériel canadien s'est pour sa part activement consacré à l'élaboration des propositions que le Canada fera à cette occasion. Nous espérons que tous les pays,



## Culture et ressources historiques

Le comité directeur des sous-ministres responsables des affaires culturelles et des ressources historiques s'est réuni deux fois pendant l'année, à Québec en juin 1981, et à Ottawa en janvier 1982.

Il a poursuivi ses recherches sur des dossiers que les ministres avaient retenus en septembre 1980, et s'est penché sur d'autres questions importantes dans le contexte culturel actuel. Parmi celles-ci, mentionnons le Programme d'aide au développement de l'édition canadienne, le Programme spécial d'initiatives culturelles, la révision de la Loi sur les archives publiques, l'établissement de réseaux bibliographiques, les relations culturelles internationales, les stimulants fiscaux et l'indemnisation des grandes expositions. Les travaux sur ces deux derniers points se poursuivront au cours du prochain exercice. Le comité fait également des préparatifs en vue de la participation canadienne à la Conférence mondiale de l'Unesco sur les politiques culturelles, qui doit se tenir en juillet 1982.

s'employer à relever le défi de fournir aux Canadiens handicapés des services de télécommunications.

#### Initiatives mixtes

Parmi les initiatives que le ministère a entreprises de concert avec les administrations provinciales, signaions les projets pilotes bilatéraux au moyen d'Anik B, les applications nouvelles de Télidon et les expériences gouvernement-industrie sur les fibres optiques à Elie - Saint-Eustache, au Manitoba.

#### Comités consultatifs

Le Comité consultatif des Maritimes en matière de télécommunications est un organe permanent de consultation et de coopération sur des questions présentant un intérêt commun pour le gouvernement fédéral et les administrations provinciales de cette région.

En 1981-1982, le Comité s'est réuni quatre fois, et a discuté principalement des télécommunications en milieu rural, des télécommunications mobiles, des services de diffusion directe par satellite, de l'expansion des services, de la télévision payante, de la politique d'attribution des licences pour les hyperfréquences et de la politique concernant le service radio mobile cellulaire.

D'autres comités consultatifs fédéraux-provinciaux, inspirés de celui des Maritimes, ont été constitués cette année dans la Prairie et en Colombie-Britannique. Ils permettent à des représentants provinciaux et à des fonctionnaires des bureaux régionaux et de l'administration centrale du ministère et du CRIC d'échanger des renseignements et d'aborder des questions d'actualité comme la réglementation et la technologie de pointe.

-



Le second essai, qui sera réalisé de concert avec le Réseau téléphonique transcanadien (RTT), a été annoncé en décembre 1981. Il s'agira dans ce cas d'évaluer, en utilisant les liaisons en 4-6 GHz d'Anik B, les perspectives qu'offre, pour les communications gouvernementales, le Réseau intégré de télécommunications par satellite que le RTT se propose de mettre en service en 1983. Ce réseau permettra des transmissions par satellite en large bande.

Enfin, l'Agence se penche sur la possibilité d'utiliser le futur système de satellites mobiles (MSAT) pour transmettre la masse de données émanant de l'Administration, et raccorder le Réseau MSAT au réseau interurbain de l'Etat.

## Service au public

En collaboration avec le groupe de travail sur le service au public, l'ATG veut améliorer les inscriptions des services fédéraux dans les annuaires publics ainsi que les services d'orientation téléphonique. Elle dispense également des conseils techniques aux ministères et organismes fédéraux pour faciliter la mise en oeuvre de nouveaux services au public. Elle a, par exemple, aidé Revenu Canada (Impôt) à évaluer l'intérêt qu'il y avait à déléguer le service Zénith en faveur de l'INMATS. Son étude lui a permis de constater que, sans nuire à la qualité du service et tout en n'exigeant que des modifications mineures aux méthodes d'exploitation en vigueur, cette mesure permettrait de réaliser des économies importantes.

L'utilisation de Télidon permet également de rendre les services de l'Etat plus accessibles à la population. Depuis octobre 1981, les Canadiens peuvent obtenir des renseignements sur les programmes et services fédéraux en interrogeant eux-mêmes toute une série de terminaux installés dans des centres publics partout au Canada. Cattel, la base de données du gouvernement canadien constituée à cette fin, renferme quelque 50 000 pages de renseignements dans les deux langues officielles. Il s'agit de la plus grande base de données vidéoex du monde.

de la bureautique chez eux. Un bon nombre d'études de faisabilité et d'essais pilotes portant sur les systèmes électroniques de télécommunications sont déjà en chantier, ou projetés. Signalements par exemple les initiatives relatives aux machines de traitement de texte télécommunicantes, à d'autres formes de courrier électronique et aux réseaux locaux.

Soucieuse d'aider les ministères à s'adapter à cette technologie nouvelle, l'ATG a élaboré des principes régissant l'exécution d'essais pilotes et détermine un bon nombre des possibilités et des écueils associés à la bureautique. La Revue annuelle des télécommunications au sein du Gouvernement du Canada en renferme une description. L'Agence cherche actuellement à formuler des plans à long terme sur les applications de la bureautique et les services

appliqués de la bureautique et la transmission de réseau, en insistant sur la communication électronique des messages et la transmission numérique. Au cours de l'exercice, elle a effectué une enquête auprès des ministères afin de déterminer leurs besoins en transmission de textes. Elle a ensuite procédé à une évaluation de la technologie de la bureautique et des services novateurs envisagés par les télécommunicateurs en prévision de l'adoption de services communs, première étape vers l'établissement d'un réseau gouvernemental intégré. C'est dans ce cadre que l'ATG conduit un essai pilote de machines de traitement de texte télécommunicantes liant les cinq bureaux régionaux du MDC au siège central.

## Evaluation des télécommunications par satellite

La transmission par satellite est un autre domaine qui présente des possibilités de plus en plus intéressantes pour les télécommunications gouvernementales. Afin de les évaluer, l'ATG participe, en collaboration avec des télécommunicateurs, à deux essais sur le terrain réalisés grâce à Anik B.

Il s'agit dans le premier cas d'une entreprise commune du ministère et des Télécommunications CN-CP. Annoncée en juin 1981, elle permettra de voir s'il est possible d'utiliser les 12-14 GHz (gigahertz) pour des services téléphoniques afin d'offrir un service de télécommunications par satellite entre ministères et organismes.

- Les téléconférences;
- L'application à un réseau de télécommunications gouvernemental universel de l'interconnexion à systèmes ouverts;
- La mise au point d'un réseau numérique à services intégrés.

Dans le cadre de ses fonctions de planification et de coordination, l'Agence étudie la possibilité de dresser un répertoire automatisé des applications des télécommunications dans l'Administration. Au cours de l'année, elle a chargé une société d'experts-conseils d'orienter l'Agence et les ministères quant au genre de renseignements devant leur permettre une planification et une gestion convenable des ressources en télécommunications.

Les grands axes de la planification à long terme et l'inventaire sont décrits de façon détaillée dans la Revue annuelle des télécommunications au sein du gouvernement du Canada, 1980-1981.

## Politique administrative

En préparant et en recommandant des lignes de conduite et des directives, l'ATG vise à favoriser l'utilisation, dans l'administration fédérale, des services les plus rentables. Par le biais de ses circulaires, elle aide également les ministères à gérer efficacement leurs ressources. Elle a mis au point cette année des pratiques administratives concernant les inscriptions des services officiels du Canada dans les annuaires publics, les services téléphoniques bilingues, et les moyens de réduire les frais d'inturbain. Ces mesures ont paru dans le Manuel de la politique administrative du Conseil du Trésor.

## Bureautique

Les organismes fédéraux s'intéressent de plus en plus à la possibilité d'automatiser leurs communications professionnelles. Plusieurs gros ministères ont même établi des groupes de travail chargés d'examiner les exigences et les avantages

Si c'est aux ministères qu'il incombe de préciser leurs besoins en télécommunications et d'y répondre, c'est à l'Agence des télécommunications qu'il appartient de déterminer les grands axes de la planification à long terme pour l'ensemble des télécommunications gouvernementales. Pour y parvenir, elle doit analyser les systèmes en place et les plans ministériels.

Au cours de l'exercice, l'ATG a formulé des plans à long terme dans les domaines suivants :

Planification à long terme

La multiplication des messages et l'avènement de la bureautique ont suscité une demande de services rapides et d'installations aussi souples que possibles. Pour y répondre, l'ATG a entrepris de moderniser ses installations de communications téléphoniques et de transmission des données.

Elle assure également un service commun de téléconférence qui sert de plus en plus, les ministères y ayant recours pour éviter les déplacements. Afin de mettre en valeur ce moyen de communication, l'Agence a étudié les progrès technologiques survenus en matière de conférences audio et vidéo et de matériel. Elle a déposé en janvier 1982 une proposition d'essai de ce service.

L'ATG gère aussi le Réseau fédéral de données. Cet important service partagé de stockage et de transmission des messages à faible vitesse véhicule surtout les données téléimprimées.

Elle assure également un service commun de téléconférence qui sert de plus en plus, les ministères y ayant recours pour éviter les déplacements. Afin de mettre en valeur ce moyen de communication, l'Agence a étudié les progrès technologiques survenus en matière de conférences audio et vidéo et de matériel. Elle a déposé en janvier 1982 une proposition d'essai de ce service.

- L'évolution des services locaux et interurbains reposant sur le multiplexage numérique;
- La bureautique, l'accent étant mis sur la transmission électronique des messages;
- Les communications par satellite entre ministères et organismes;

des télécommunications gouvernementales (ATC),  
est un organisme de service central, l'Agence  
qui est chargée de planifier, d'établir et de  
gérer des services et des installations de  
télécommunications rentables pour le compte des  
ministères et organismes fédéraux.

Fonctionnant en régime de recouvrement des coûts, l'Agence dispense à l'ensemble de la fonction publique des services de télécommunications communales, aussi bien téléphoniques que télématiques. Plus de 80 organismes et ministères bénéficient des économies d'échelle réalisées grâce à la location en gros des installations de télécommunicateurs et à la gestion centralisée assurée par l'Agence.

Elle administre 24 regroupements ou réseaux locaux au Canada, et fournit des circuits à certains endroits aux États-Unis. En 1981-1982, elle a procédé à de nouveaux regroupements à Sudbury et à Kingston (Ontario) ainsi qu'à Abbotsford (Colombie-Britannique). Dans ces trois villes, de même qu'à Sherbrooke, Québec, Montréal, Hamilton, London et North York (Toronto), elle a également mis en place des systèmes d'appel automatique à enregistrément détaillé.

68



Il assure la présidence du comité directeur de la compagnie d'électromagnétique de l'Association canadienne de normalisation. Au cours de l'année, ce comité a publié plusieurs normes précisant les méthodes de mesure du parasitage et fixant des marges de tolérance.

Soucieux de trouver une méthode permettant de déterminer le degré d'immunité des appareils, le ministre fait procéder sous contrat à l'établissement des caractéristiques statistiques du milieu électromagnétique des villes canadiennes; il a également construit pour le même objet une enceinte blindée et tapissée d'une matière absorbante.

Le ministre a enfin apporté sa contribution technique à la réunion du Comité international spécial des perturbations radioélectriques qui travaillait à des solutions en matière d'immunité des appareils. Il a par ailleurs reçu le Comité lors de sa réunion annuelle qui s'est tenue à Toronto en septembre 1981.

## Service radio général

En 1981-1982, le ministre a continué ses études sur la mise au point d'un nouveau service radio personnel en 900 MHz. Il a cherché à s'entendre avec la Federal Communications Commission américaine et la Conférence européenne des Administrations des postes et des télécommunications sur la bande qu'il conviendrait d'attribuer à ce service. Quelques progrès ont été accomplis, mais il faut pousser plus avant les négociations.

## Gestion du spectre international

Poursuivant l'objectif ministériel de promouvoir le savoir-faire canadien en télécommunications, le Canada dans le pays qu'à l'étranger, l'industrie a exercé au Mexique, au Brésil, à Hong-Kong, en Australie, en Arabie Saoudite et en France une action soutenue en faveur de la commercialisation de la technologie canadienne de gestion du spectre. Des pourparlers sont actuellement en cours pour le transfert de cette technologie à l'Arabie Saoudite.

En réponse aux plaintes du public et en collaboration avec l'industrie canadienne, le ministère s'emploie depuis plusieurs années à trouver des moyens de réduire les cas de mauvais fonctionnement des téléviseurs, des chaînes stéréo et autre matériel électronique, là où les signaux radio sont puissants. Dans cette optique,

## Protection du consommateur

matériel terminal.

d'évaluation technique et d'homologation du réseau. Il a révisé par ailleurs les tarifs compris celui qui permet l'accès direct aux téléviseurs s'appliquant au matériel terminal, y a également publié une méthode d'homologation a également publiées. En octobre 1981, le ministère de voir si la production reste conforme aux huit appareils agréés, choisis au hasard, afin d'homologation et procédé à la vérification de soumis 162 types de dispositifs à des essais fournis pour les clients. Pendant l'année, il a télécommunicateurs réglementés des terminaux de normes pour le raccordement aux réseaux de la ministre a poursuivi ses travaux d'élaboration des provinces, des utilisateurs et de l'industrie, à la réglementation fédérale, des représentants de concert avec les télécommunicateurs assujettis

## terminal

### Programme de raccordement de matériel

approuvé respecte toujours les normes. courants afin de s'assurer que le matériel Le laboratoire a également vérifié 60 modèles normes établies en vertu de la Loi sur la radio. Au cours de l'exercice, 642 modèles de matériel

de raccordement des terminaux. de types de matériel convenant aussi au programme d'effectuer des tests en vue de l'homologation de mettre au point celui qui sert à cette fin et des méthodes d'essai du matériel, d'étalonner et Laboratoire technique qui est chargé de définir spectre, le ministère exploite à Ottawa un En vue d'appuyer ses activités de gestion du

## Laboratoire technique

Le ministère a consenti par ailleurs un effort majeur en faveur de l'utilisation des micro-ordinateurs, et cela avec un double objectif : faciliter la gestion technique et administrative du spectre et initier le personnel à l'informatique, quel que soit son échelon.

Mondialement renommé, notre système de gestion du spectre a été étudié par des délégations d'Australie, de Papouasie - Nouvelle-Guinée, du Brésil, d'Arabie Saoudite, du Danemark et de la République fédérale d'Allemagne.

En tant qu'il donne le volume important d'activités liées aux licences radio et la congestion croissante du spectre, le ministère recourt de plus en plus aux techniques informatiques avancées pour la délivrance des licences d'exploitation des radiofréquences afin de répondre à la demande accrue du public. Le système informatisé de gestion du spectre fournit aux bureaux ministériels locaux une aide qui leur permet d'évaluer les risques de parasitage lors des nouvelles assignations de fréquences dans les bandes attribuées au service mobile terrestre. De plus, il stocke des renseignements sur tous les systèmes radio existant au Canada, exception faite du service radio général, imprimant les licences et tient à jour la comptabilité nécessaire au recouvrement des recettes provenant des tarifs attachés aux licences.

## Système de gestion du spectre

En collaboration avec certains gouvernements étrangers, le ministère continue à participer à la révision de nombreux accords bilatéraux et multilatéraux, et notamment de la nouvelle entente canado-américaine sur la télédiffusion et la radiodiffusion MA et MF.

Deux Circulaires sur la réglementation des télécommunications énonçant les exigences techniques applicables à des appareils radio, comme les décodeurs et les adaptateurs de sous-titrage, ainsi qu'à des dispositifs d'interface pour les applications télévisuelles du type vidéojeux ou vidéodisques.

En 1981-1982, le ministère a envoyé 205 rapports d'infraction à des pays étrangers pour protéger les fréquences canadiennes. Pendant cette période, il a procédé à 34 872 enquêtes, soit 17,5 p. 100 de plus que l'année précédente.

## Réglementation de la radiotélédiffusion

C'est au ministère des communications qu'il appartient d'approuver les aspects techniques de tous les systèmes de radiotélédiffusion et de télédiffusion, et cela, préalablement à l'attribution par le CRTC d'une licence d'exploitation. C'est également lui qui réglemente le fonctionnement technique des entreprises agréées.

Pour l'année en cause, le ministère a été saisi de 2 062 demandes de radiotélédiffusion -- 51 de radio MA, 125 de radio MF, 277 de télévision et 1 052 de télédiffusion. Le nombre de requêtes dans les catégories télévision et télédiffusion a considérablement augmenté par rapport à l'exercice précédent, du fait que de nombreuses entreprises se proposent de distribuer l'ensemble Cancom de signaux de télévision relayés par satellite. Cela permettra à des centaines de petites collectivités de bénéficier d'une gamme d'émissions que, jusqu'ici, seules de grandes villes pouvaient capter.

L'année a également vu la publication, pour le Canada, de nouveaux plans d'attribution des fréquences télé et radio MF, qui ont été élaborés de concert avec Radio-Canada, le CRTC et l'industrie de la radiotélédiffusion.

Parmi les règlements, lignes directrices et modalités publiés au cours de l'année,

- La Procédure n° 23 sur la radiodiffusion, 2<sup>e</sup> édition, (mise à jour de la précédente publiée en 1971); elle précise les normes techniques, les exigences d'exploitation et les méthodes d'essai s'appliquant à la télédiffusion;

- Deux autres Procédures sur la radiodiffusion une sur l'établissement de stations MF à faible puissance, et la seconde relative à l'attribution des indicatifs d'appel;

téléviseurs et du matériel d'interface de divers services télédistribués, normes et règlements techniques sont passés en revue par des comités comprenant des représentants des fabricants et de la télédistribution.

En 1981-1982, le ministère a apporté au Règlement général sur la radio diverses modifications ayant pour but :

- d'autoriser l'utilisation de fréquences supplémentaires dans la bande des 49 MHz;
- de permettre une syntonisation continue et d'assouplir les restrictions imposées aux récepteurs tête compatibles avec le câble quant aux fuites d'ondes provenant d'oscillateurs locaux;
- d'exempter de licence un plus grand nombre d'appareils radio;
- d'établir un nouveau barème des droits payables par les titulaires de licences.

Le ministère a également sollicité des commentaires sur des projets de modification au Règlement général sur la radio touchant la radio d'amateur.

## Application

Pendant l'exercice, les principales mesures d'application ont été axées sur l'éducation des usagers de la radio qui violent les règlements. Les infractions les plus courantes sont l'exploitation sans licence, l'utilisation d'une puissance ou d'une fréquence erronées, la modification non autorisée du matériel et des procédés inappropriés. Pour informer la population, le ministère a publié des communiqués de presse et a fait de la publicité; il a organisé des colloques et des réunions avec divers groupes, des visites personnelles et des activités étudiantes dans le cadre de projets d'emploi d'été; et enfin, il a eu recours au publipostage. Citons en particulier un projet destiné au Service mobile maritime qui a fait appel à toutes les techniques d'information et d'éducation ci-haut mentionnées et qui a eu pour résultat une meilleure observance des modalités d'attribution des licences et d'exploitation.

Les règles, règlements, méthodes et normes fixées par le ministère déterminent un cadre permettant l'utilisation ordonnée du spectre des radiofréquences. Au terme d'un mécanisme établi il y a environ 14 ans, le ministère ébauche, après discussion avec l'industrie des télécommunications, des projets de règlements et d'autres documents qu'il publie ensuite dans la Gazette du Canada, en même temps qu'il invite le public à lui faire part de ses observations. Tous les commentaires reçus dans les délais impartis (généralement 90 jours) sont examinés attentivement avant la formulation définitive et la mise en oeuvre des règlements. En ce qui concerne l'élaboration et la révision des procédures et règlements touchant les stations de radioémission, le ministère s'inspire également des vues exprimées par un comité consultatif permanent sur la technique, auquel participent des représentants des industries de la radioémission et de la télédiffusion, des fabricants, Radio-Canada et le CRTC. Pour ce qui est des systèmes de télédiffusion, des

## Réglementation des radiocommunications

Le ministère a par ailleurs enquêté sur 133 plaintes pour parasitage concernant des stations radio canadiennes et étrangères.

Il a également étudié 8 748 projets d'assignation de fréquences provenant d'autres pays, principalement des États-Unis, en vue de s'assurer qu'il n'y ait pas de parasitage entre les stations projetées et celles qui existent déjà ou qu'on envisage d'exploiter au Canada. Il a coordonné en outre l'assignation d'un total de 7 992 fréquences avec des organismes étrangers.

Conformément au règlement international des radiocommunications, le ministère a informé le Comité international d'enregistrement des fréquences de l'assignation de 4 697 fréquences terrestres et de 76 autres pour des stations terrestres ou spatiales.

Il a baissé de 15 p. 100 par rapport à l'année dernière et se situe à 578 176. Grâce à l'autorisation du système d'attribution des licences du service radio général, l'administration est réduite au minimum.

En vertu de la Loi sur la radio, le ministre des Communications est chargé de la gestion du spectre des fréquences radioélectriques, la voie électronique qui permet la radiodiffusion et les radiocommunications de poste à poste, y compris la transmission des signaux satellisés. C'est lui également qui établit les règlements et délivre les licences pour l'utilisation des systèmes mobiles, des postes amateurs, des stations du Service radio général (aussi appelé canal banalisé, le CB) et de celles à hyperfréquences. Il fixe en outre les normes relatives au matériel de télécommunications; approuve (après les avoir soumis à des essais) les appareils radio devant être utilisés au Canada et agréé le matériel que les clients achètent en vue de le raccorder aux réseaux des entreprises de télécommunications réglementées par le fédéral; établit des méthodes d'exploitation; fait subir des examens aux opérateurs radio; et enfin, délivre des certificats techniques et d'exploitation aux stations de radiodiffusion.

## Licences

La délivrance de licences à des stations de radio a pour objet de permettre à tous les Canadiens d'employer judicieusement la ressource naturelle limitée qu'est le spectre des fréquences radioélectriques. Pour cela, il veille au respect des exigences prescrites selon une méthode qui assure à la fois la meilleure rentabilité possible, un haut degré de qualité et d'excellents services. Pour des raisons techniques, le spectre est divisé en deux parties.

La première est réservée aux utilisations commerciales, aux communications expérimentales et de sécurité-urgence. Par nature, elle génère une activité économique et de service. Comme les fréquences doivent être soigneusement coordonnées. Pendant l'année, malgré la crise économique, les licences de cette catégorie ont augmenté de 8,1 p. 100, atteignant un sommet jamais vu : 551 125 licences, et cette tendance devrait se poursuivre.

Le second groupe, qui correspond aux communications personnelles du public, va au Service radio général. Le nombre de ces licences fluctue.



conférence de mars 1981, Les télécommunications au Canada - Analyse économique de l'industrie, parainée par le ministre, ont été publiées conjointement en deux volumes par l'Université de Victoria et l'École des Hautes Etudes Commerciales.

## Statistiques sur les télécommunications

Le ministre compile et diffuse des statistiques nationales sur les télécommunications. Citons notamment pour l'exercice :

- Collecte, organisation et production de statistiques sur la radio, la télévision et la télédistribution ainsi que sur les télécommunicateurs;

- Production d'un rapport annuel sur 13 grandes sociétés téléphoniques, Téléstat Canada, Téléglobe Canada et Télécommunications CN-CP intitulé : Statistiques financières sur les sociétés exploitantes de télécommunications du Canada 1980;

- Collecte et compilation de certaines données sur la télématique, le bureau de l'avenir et d'autres services informatiques nouveaux;

- Enquêtes sur l'offre et la demande de télécommunications, le matériel de radiotélédiffusion et d'information au Canada, puis organisation et compilation des données avec analyse préliminaire des résultats et des tendances.

Le Canada est le seul pays industrialisé n'ayant pas adopté de dispositions en ce qui a trait au service local tarifé. À l'heure actuelle, notre système repose essentiellement sur des taux forfaitaires, alors que dans un service tarifé, les barèmes tiendraient compte d'un ensemble de facteurs. Le ministre s'est donc attaqué à l'étude d'un service universel de ce genre pour déterminer l'opportunité d'un essai pilote.

Il a en outre abordé la difficile question des tarifs de télécommunications et des taux de rentabilité. Grâce à une synthèse d'analyses financières et économiques, il a été possible de s'attaquer au dualisme antagonique suivant : l'existence de taux de rentabilité équitables compte tenu des risques, et la nécessité de fixer des barèmes justes et raisonnables.

#### Autres études économiques :

- Matériels de télématique au Canada; ce rapport accompagne la publication intitulée : La fourniture d'équipement de communications au Canada;
- Stratégies de commercialisation des fabricants de matériel de télécommunications à l'échelle internationale;
- Expansion potentielle de l'industrie de la production d'émissions;
- Débouchés aux États-Unis des émissions produites au Canada.

Le ministre a assumé la direction du Groupe d'étude interministériel sur la circulation transfrontière des données. Il en a fourni le président et le secrétaire ainsi que les présidents des groupes de travail s'occupant des aspects économique et souveraineté. Il a mené à bien plusieurs des projets lancés par ces groupes. Le ministre a également joué un rôle prépondérant dans une étude de l'OCDE sur les applications du télétraitement dans des pays à divers stades de développement économique.

Une série de colloques publics sur des questions liées aux télécommunications et à l'information ont été organisés en 1981-1982, en même temps que paraissait un bulletin mensuel sur l'économie des télécommunications. Enfin, les actes de la

- Prestation de services télédiffusés de divertissement et hors programmation pour les consommateurs;

- Répercussions institutionnelles des technologies nouvelles sur l'industrie de la radiotélédiffusion;

- Répercussions humaines et sociales de la bureaucratisation, spécialement en fonction du Programme de la bureautique.

## Études économiques

Le gouvernement doit constamment réévaluer ses orientations en raison des changements rapides et essentiellement technologiques et de se produire en télécommunications et en information. Les facteurs économiques jouent un grand rôle dans ce processus. En avril 1981, le ministère publiait à ce sujet un rapport faisant état des orientations canadiennes afin de relever les défis posés par ce que l'on appelle communément la révolution de l'information. Les auteurs y examinaient l'apparition d'une économie de l'information, les derniers progrès technologiques pertinents, la conduite à tenir ainsi que la situation au Canada comme à l'étranger. Ils concluaient en jetant les bases d'une politique qui permette au Canada de tirer profit de cette véritable mutation. On peut se procurer des exemplaires de la révolution de l'information et ses significations pour le Canada au ministère des Approvisionnements et Services.

Soucieux de définir un cadre politique qui favoriserait le développement économique en ces domaines, le ministère a confié à cet effet une étude, maintenant achevée, à la firme Price Waterhouse. Il s'agissait d'évaluer les caractéristiques essentielles du secteur en même temps que de discerner les grands courants pouvant influencer son développement et sa contribution à l'expansion économique du pays dans les années 1980.

Commanditée conjointement par le ministre et le gouvernement de l'Ontario, une autre étude a porté sur le principe de la création, à Toronto, d'un centre des communications qui s'occuperait de tous les aspects de la production, de la distribution et de la programmation.

direct;  
des services d'information publics en  
circulation internationale des données et

● Incidence pour la souveraineté culturelle et le développement économique de la

● Incidence sociale du vidéotex au Canada, en particulier dans le cadre des essais sur le terrain de Téliidon;

sujvants :  
L'attention du ministère s'est portée plus spécialement en 1981-1982 sur les domaines

Le ministère suit et évalue les effets des nouvelles technologies de l'information comme le vidéotex, de même que les nouveaux services de télécommunications tels les réseaux télédiffusés, s'attachant notamment à voir si cela répond aux besoins de la population (en matière d'information communautaire, par exemple) et tient compte de ses droits (droit d'accès ou droit à la vie privée).

## Nouveaux services et politique sociale

Le gouverneur en conseil a ensuite reçu plusieurs mémoires émanant de groupes intéressés approuvant cette décision ou, au contraire, demandant que le Conseil soit de nouveau saisi de l'affaire. Ces interventions étaient à l'étude à la fin de l'année.

En septembre et octobre 1981, le CRTC a tenu des audiences publiques sur l'introduction de la télévision payante au Canada et l'attribution de licences, puis a examiné 28 demandes à ce sujet. Dans sa décision de mars 1982, il a délivré six licences de cinq ans afin de fournir des services de cette nature dans les deux langues officielles.

● Elle doit stimuler l'industrie canadienne de la production d'émissions.

● Elle doit utiliser les ressources canadiennes;

de l'univers de la radiotélédiffusion, aussi bien à l'échelle nationale qu'internationale, il est impératif de planifier à long terme si l'on veut que le système canadien corresponde aux objectifs de la Loi sur la radiodiffusion. C'est pourquoi le ministre a annoncé comme priorité l'élaboration d'une vaste stratégie de la radiotélédiffusion.

Principales activités à cet égard en 1981-1982 :

- Formulation d'options permettant d'encourager la production et la diffusion d'émissions canadiennes qui soient également compétitives à l'étranger;

- Elaboration d'un cadre général pour l'application de la satellisation à la radiotélédiffusion, avec inventaire des problèmes qui se posent actuellement dans le cadre législatif et réglementaire, et analyse de l'effet des satellites sur tous les secteurs de l'industrie de la radiotélédiffusion;

- Etude du rôle et du financement de Radio-Canada;

- Etude d'un certain nombre d'événements internationaux touchant la radiotélédiffusion, en particulier les profonds remaniements de la réglementation américaine, la rétombeée des nouveaux services de télévision satellisés américains sur le Canada et la polémique entourant la modification 1976 de l'article 19.1 de la Loi de l'impôt sur le revenu.

Deux études sur la radiotélédiffusion faites pour le ministère ont été publiées en 1981-1982. Leur système était la programmation multilingue dans de la production télévisuelle pour les enfants au Canada.

Cela fait dix ans que le gouvernement et le CRTC envisagent l'introduction de la télévision payante au Canada. Les principes régissant la politique retenue par le gouvernement en avaient été énoncés par le ministre en octobre 1980 :

- La télévision payante doit contribuer positivement et de façon importante à la télédiffusion au Canada;

s'agit d'un processus interactif et bidirectionnel qui implique les deux parties. Les données sont échangées et interprétées de manière continue, ce qui permet d'ajuster le plan stratégique en fonction des nouvelles informations reçues.

La politique de la radiodiffusion

[illegible]

Le ministre devait divulguer au cours de l'été 1982 l'étude qu'il a effectuée sur les personnes incapables de lire l'imprimé. Elle sera disponible en braille et sur cassette. Les projets pilotes entrepris sur Anik B par l'Inuit Tapirisat du Canada et la Tagramut Nipinguat Inc. en vue de produire des émissions de télévision inuites et de les distribuer par satellite aux communautés intéressées se sont terminés en mai 1981. C'est alors que le gouvernement a approuvé des crédits provisoires de 3,6 millions de dollars, répartis sur deux ans, au profit du nouveau système de radiotélévision destiné aux inuits, qui sera appelé à soutenir les activités de production et de diffusion en attendant qu'intervienne une formule permanente.

de servir, dans les deux langues officielles, plus d'un million de malentendants. L'ACBST devrait être pleinement opérationnelle en 1983, sous-traitant des émissions de télévision pour les réseaux Radio-Canada et CTV et les stations d'autres télédiffuseurs canadiens. L'Agence a l'intention de mettre au point un système basé sur l'idéon qui, tout en étant compatible avec la technologie américaine de la 21<sup>e</sup> ligne, lui sera supérieur.

Le ministre a commencé à préparer un manuel d'utilisation qui sera largement diffusé dans les localités et éloignées et qui expliquera en termes simples les diverses possibilités de la distribution communautaire des signaux radio et des relays par les satellites canadiens. Les usagers y apprendront comment financer cette distribution, quelles sont les conditions d'obtention des licences et où s'adresser pour des conseils et une aide supplémentaires.

Pour marquer 1981, Année internationale des personnes handicapées, le ministre a publié, à l'occasion de la conférence fédérale-provinciale des ministres des Communications en septembre, un document intitulé Initiatives fédérales-provinciales, les communications et les handicapés. Ce dossier d'information passait en revue les initiatives prises par le ministre des Communications pour obtenir l'appui des provinces dans la mise en oeuvre des recommandations du Comité spécial de la Chambre des communes concernant les invalides et les handicapés. Ces recommandations touchaient des domaines de compétences partagées comme les services radiophoniques de lecture, les tarifs téléphoniques réduits et la fourniture de matériel téléphonique spécial sans frais supplémentaires.

En janvier 1982, le ministre annonçait le lancement par la Bibliothèque nationale d'un nouveau programme doté d'un budget de 175 000 \$ pour informer et conseiller les bibliothèques du pays à propos de quelque 300 000 Canadiens handicapés visuels ou incapables de lire l'imprimé. Ce service fournira des renseignements sur des dispositifs conçus pour ces derniers, et pour de nouveaux appareils pour aider les premiers.

Le gouvernement a autorisé l'engagement de 350 000 \$, étalés sur trois ans, pour défrayer les coûts initiaux d'administration et de lancement d'une opération de sous-titrage invisible pour les émissions de télévision canadiennes. Ce procédé permettra aux handicapés auditifs de lire les dialogues des émissions et sous-titres apparaissant sur les écrans de téléviseurs spécialement équipés.

Sur l'initiative du ministre, les autorités ont créé l'Agence canadienne de développement du sous-titrage (ACDST), organisme non gouvernemental sans but lucratif qui devra s'autofinancer et possèdera des centres à Montréal et à Toronto afin

de diffusion directe, à explorer les accords institutionnels possibles et à étudier les aspects juridiques d'un tel système.

Annoucée en décembre 1981, la troisième étape de l'enquête du CRTC sur le coût des télécommunications a soulevé toute une série de questions importantes du point de vue financier et réglementaire. Cette étude est d'autant plus lourde de conséquences qu'elle aura des effets directs sur les demandes d'augmentations tarifaires du RPT et l'évolution du dossier concernant le raccordement de matériel terminal. Le ministère suit l'affaire de très près.

#### Extension du service

En avril 1981, le CRTC approuvait une licence de réseau pour la Canadian Satellite Communications Inc. (Cancom) en vue de la distribution d'un ensemble équilibré de signaux venant de toutes les régions du Canada. Ce réseau satellisé, qui offre un choix d'émissions en anglais, en français et en langues autochtones, comporte quatre canaux de télévision et huit stations radio. Il utilise le système Anik.

En mai, le ministère a lancé un programme d'information et de conseils techniques pour aider les groupes des localités isolées et rurales désireux de solliciter des licences de distribution de ces signaux chez eux. En mars 1982, le CRTC avait accordé des licences à des affiliés de Cancom dans plus de 300 localités.

Collectivités ayant obtenu des licences pour Cancom, par province ou territoire, au 31 mars 1982

Territoires du Nord-Ouest	7
Yukon	6
Colombie-Britannique	70
Alberta	3
Saskatchewan	59
Manitoba	102
Ontario	12
Québec	7
Île-du-Prince-Édouard	15
Nouvelle-Écosse	22
Terre-Neuve	1
TOTAL	304

Le ministère a examiné la situation qui prévaut en la matière aux États-Unis et dans les provinces, en s'attachant notamment à l'indexation automatique des tarifs, à l'établissement des prix en fonction de l'utilisation, à la réglementation de la tarification de base en fonction de l'actif net, de la dépréciation et de l'amortissement des investissements.

Avec les progrès techniques, les distinctions traditionnelles entre radiodiffuseurs, télécommunicateurs, éditeurs et sociétés d'information s'amenuisent, ce qui incite à réexaminer l'opportunité de réglementer ces secteurs, en particulier la télédiffusion et qui tient à la fois de la radiodiffusion et des télécommunications.

Les nouvelles possibilités d'essor de l'industrie du câble tiendront à l'accroissement de la capacité des canaux et à la prestation de services originaux, ce qui pose un certain nombre de points d'interrogation :

- Convendrait-il d'étendre le principe de l'établissement des barèmes pour des ensembles de services (l'étagement) au-delà des services expérimentaux actuels hors programmation ?
- En quoi devrait consister le service de base ?
- Quel devrait être le rôle du règlementateur pour définir les étagements et en fixer le barème ?

Le CRTC va tenir des audiences publiques sur ces questions qui présentent un intérêt constant pour le ministère.

Le Conseil a procédé à une audience publique sur la radiodiffusion religieuse en janvier 1982. Compte tenu des répercussions que cela peut avoir sur la politique de la radiodiffusion et du grand intérêt manifesté par le public, le ministère a effectué une étude approfondie des dossiers en jeu et des mémoires remis au CRTC.

Liées au programme de recherches sur la radiodiffusion par satellite, trois études sur la réglementation s'attacheront à déterminer les effets à cet égard d'un système satellisé

La réglementation régissant les télécommunications, de même que la législation sur laquelle elle repose, doivent tenir compte à la fois de l'évolution culturelle, sociale, économique et technologique, des intérêts des consommateurs et du public, et de la nécessité pour l'industrie d'être rentable.

S'appuyant sur une analyse indépendante des thèmes abordés dans les débats sur la réglementation, le ministre génère des conseils relatifs aux affaires réglementaires relevant directement de son mandat ou susceptibles d'avoir une incidence sur la politique des télécommunications.

La réforme de la réglementation a fait l'objet d'une attention toute particulière depuis la publication, en juin 1981, du rapport du Conseil économique du Canada intitulé : Pour une réforme de la réglementation. Parmi les initiatives entreprises à cet égard, citons une évaluation des lignes de conduite et des principes relatifs au traitement par le CRTC des filiales et des affiliés à propos de la tarification de base.

## Affaires réglementaires

En vertu du Programme d'aide aux télécommunications dans le Grand Nord, le gouvernement fédéral contribue financièrement depuis 1979 aux investissements nécessaires pour fournir des services téléphoniques de base, locaux et interurbains, à quelques très petites agglomérations des Territoires du Nord-Ouest. En 1981-1982, le ministre a signé à cet égard avec Norouestel un accord couvrant les localités de Rae et de Lac La Martre.

Ces innovations avaient pour but de faciliter la réception des signaux de programmation radio et télé des satellites canadiens, notamment dans les régions isolées et mal desservies du pays.

Un troisième changement touche les personnes précédemment autorisées à détenir une licence d'exploitation de stations de réception télévisuelle (télécommunications, télédistribution, télédiffuseurs et organismes provinciaux de télécommunications éducatives). Elles peuvent désormais recevoir des signaux radio non transmis sur les mêmes canaux que les signaux télé; cette autorisation a en outre été étendue aux radiodiffuseurs.

Regroupés en trois catégories, les avis et les mémoires reçus ont été récapitulés dans un rapport provisoire paru en août 1981. Les télécommunicateurs s'y déclarent partisans de la poursuite et du renforcement de la politique actuelle qui favorise le recours à leurs installations. Par contre, les télédistributeurs attribuent une plus grande part du spectre des radiofréquences à la transmission interurbaine des signaux et que la réglementation soit assouplie pour permettre l'attribution de licences à des systèmes privés à hyperfréquences. Téléstat Canada, pour sa part, demande que soit étudiée l'option satellite avant l'attribution de licences pour des systèmes à hyperfréquences.

Etant donné la nature générale de ces commentaires, le ministre a décidé en août 1981 de proroger de deux mois le délai, invitant les intéressés à détailler une vingtaine de points, dont les répercussions des systèmes à hyperfréquences privées sur l'extension des services de radiotélédiffusion, sur la prestation de services généraux de télécommunications et sur l'installation de réseaux satellitisés nationaux et régionaux pour le relais des signaux.

En fin d'année, ayant pris connaissance de la cinquantaine de mémoires reçus après cet appel, le ministre s'est attaqué à la définition de sa position.

En décembre 1981, il modifiait ses règlements sur les stations au sol pour élargir l'attribution des licences aux utilisations commerciales. Cela signifie que les personnes qui désirent recevoir les signaux autres que ceux de la programmation radio et télé émanant des satellites canadiens (services des agences de presse, information touristique et prévisions météorologiques, par exemple) pourront demander une licence à cet effet.

autre nouveauté : les chantiers d'exploitation des ressources naturelles peuvent maintenant recevoir sans licence les émissions télé et radio des satellites canadiens, à la condition que le CRTC ne les oblige pas à détenir une licence de radiodiffusion.

programme sur le système vidéotex canadien, le Comité des normes gouvernementales en informatique ainsi que les télécommunicateurs. Le Conseil canadien des normes coordonne en outre la normalisation volontaire et régit le système national. La demande en matière d'interconnexion des télécommunications et la complexité accrue de la technologie de l'information font de plus en plus reconnaître la nécessité de disposer de normes nationales. C'est pourquoi le gouvernement a demandé en 1981 à une société d'experts-conseils d'étudier les mécanismes qui en régissent l'établissement, puis de formuler des recommandations concernant la mise au point et l'application, pour l'avenir, de normes nationales relatives à la technologie des télécommunications et de l'information.

Le ministère a continué à promouvoir l'étude de l'interconnexion de systèmes ouverts utilisables à l'échelle nationale et internationale, afin de permettre une compatibilité technique maximale pour les systèmes d'information.

Le Canada coopère avec la France et le Royaume-Uni à l'élaboration d'un modèle d'interconnexion de systèmes ouverts. C'est ainsi que le ministère a fait faire une étude intitulée : Transport Protocol for Open Systems Interconnection (Protocol Assesment). En outre, un ordonnateur spécial a été installé au Centre de recherches sur les communications pour la mise à l'essai des protocoles conçus de concert par les trois pays.

Le ministère a aussi étudié les conséquences de l'interfonctionnement entre les installations de traitement des messages et les nouveaux services télématiques du genre vidéotex, télétexte, Envoy 100 et Infotex.

Dans l'intervalle, il continue à participer activement aux travaux spécialisés du Conseil canadien des normes ainsi qu'aux comités consultatifs techniques de l'Union internationale des télécommunications.

À la fin de 1980, il est revenu sur certains aspects de sa politique d'attribution des licences pour les hyperfréquences en ce qui concerne la distribution interurbaine des signaux de la programmation télévisuelle à des entreprises de radiodiffusion.

télécommunications intéressés, des fabricants, des usagers et des provinces participantes, le ministère a établi cette année encore les normes des nouveaux types de terminaux. Il vise ainsi à élaborer, pour les matériels raccordables, des normes d'homologation susceptibles d'être adoptées à l'échelle nationale, une fois approuvées par les organismes de réglementation compétents.

Le ministère a progressé dans la formulation des normes techniques relatives aux terminaux de communication touchant les appareils téléphoniques à ligne unique, les téléphones à sous-sous et les centraux privés a été reconnue un mois plus tard par le CRTC dans sa décision provisoire sur les exigences attachées aux terminaux raccordables comme l'une des trois options en la matière. Signalons une autre norme, datant également d'octobre, qui portait sur des appareils de commande des dispositifs radio de recherche des personnes.

Six nouvelles catégories d'appareils ne permettant pas la signalisation au réseau se sont ajoutées au programme : compteurs d'appels pour hôtels et motels, ligne unique en position de garde, entrée audio sur téléphones à ligne unique et multilignes en position de garde, téléphones sans cadran et terminaux à écran à balayage lent et arrêt sur image.

Pendant l'année, le ministère a patronné à cet égard deux études indépendantes, l'une traitant des effets de la libéralisation du raccordement du matériel terminal sur le secteur canadien de la fabrication des produits de télécommunications, l'autre intéressant les effets préjudiciables possibles du matériel fourni par le client.

## Politique en matière de normes et de réseaux

Les normes, nationales ou internationales, sont essentielles au maintien et au développement des réseaux canadiens de télécommunications. À l'heure actuelle, divers organismes préparent des normes dans ce domaine, dont l'Association canadienne de normalisation, le Comité consultatif du programme de raccordement de matériel terminal, le Comité consultatif du

Il a financé une étude qui, terminée en mars 1982, a proposé des principes de base pour analyser les effets de l'arrivée de nouveaux participants sur les marchés des services de télécommunications, autrefois réglementés à titre de monopoles et d'oligopoles.

Le ministère suit en outre de près l'introduction des nouveautés en matière de services et de technologies afin de déterminer, entre autres choses, les effets sur l'industrie de l'accroissement de la concurrence. Ont été retenus dans cette optique le système de satellites mobiles (MSAT), la diffusion directe par satellite, l'informatique, le courrier électronique et la constitution de systèmes de téléphones publics air-sol.

La structure de l'industrie est un dossier brûlant, sur lequel porte la Décision Télécom 81-13 du CRTC, parue en juillet 1981. Celle-ci exigeait que Téléstat Canada vende directement ses services aux usagers et accepte de louer une partie de ses canaux. Dans le même document, il était enjoint à Bell Canada et à B.C. Tel de chercher à renégocier le plan de règlement des recettes du RPT.

Le gouverneur en conseil a reçu nombre de mémoires représentant toute la gamme des intérêts, pour ou contre la Décision du CRTC. Une première fois en fin juillet, puis en novembre, la date prévue pour l'entrée en vigueur de la partie du texte portant sur les satellites a été reportée, pour donner au gouvernement le temps de revoir les incidences nationales de cette ligne de conduite. C'est le ministère qui en a effectué l'analyse pour le Conseil des ministres.

En décembre, la Décision était encore modifiée, afin que Téléstat Canada conserve son rôle traditionnel de complément et non de concurrent des télécommunicateurs nationaux, conformément à la politique officielle instaurée en 1969.

Depuis 1976, le ministère patraîne un programme de coopération volontaire d'établissement de normes pour que, après homologation, le matériel fourni par le client puisse être connecté aux réseaux des télécommunicateurs assujettis à la réglementation fédérale. Sous l'égide du Comité consultatif du programme de raccordement de matériel terminal, composé de représentants des

conviendrait fort bien aux systèmes radio automatiques mobiles et portatifs qui pourront satisfaire beaucoup plus d'usagers du radiotéléphone que les systèmes classiques. Ils comportent en outre deux avantages importants : la qualité supérieure des transmissions et un raccourcissement des délais d'appel.

Dans ce domaine, les autorités se proposent de constituer un système de satellites mobiles (MSAT) fonctionnant, entre autres, dans la bande des 806-890 MHz. Le projet MSAT voudrait surtout établir un service mobile de téléphone relié au réseau terrestre. La planification de ces services mobiles spatiaux et terrestres devant être soigneusement coordonnée, l'exposé de politique met l'accent sur des considérations liées à l'introduction du MSAT et des systèmes cellulaires.

C'est en 1979, quand il a annoncé une politique d'attribution du spectre pour la bande des 406-660 MHz, que le ministère a entrepris d'élaborer une ligne de conduite en matière de systèmes de radio cellulaires. Entre autres modifications, celle-ci réattribuait les canaux de télé de la bande des ondes décimétriques 70 à 83 au service radio mobile en vue de l'introduction et de l'agrement éventuels de systèmes mobiles classiques et cellulaires dans cette bande qui a été retenue pour l'expansion à long terme de la radio mobile.

## Structure de l'industrie

Ayant notamment pour mandat d'assurer l'expansion ordonnée des systèmes de télécommunications au Canada, le ministère détermine la structure juridique des entreprises de télécommunications, et fixe le cadre de leurs relations.

Un dossier a retenu l'attention cette année, celui des négociations des télécommunications internationales sur les installations au sol transfrontalières et les accords bilatéraux entre télécommunicateurs. Le ministère a passé un temps considérable à formuler une politique en la matière, parce que cela pourrait constituer une étape en vue d'un accord canado-américain qui permettrait une utilisation équitable des systèmes de satellites des deux pays.

perfectionnements techniques et les résultats de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications 1979.

À l'échance fixée pour les commentaires (novembre 1981) sur la déclaration de principe de juillet de cette même année, le ministère avait reçu une quinzaine de mémoires. Il n'arrêtera sa ligne de conduite officielle qu'après les avoir tous examinés et procédé aux remaniements qu'il s'imposent.

Un projet de modalités d'application pour les futures stations radio du service fixe terrestre dépassant 890 MHz avait aussi été divulgué après la publication du document de juillet 1981.

Dans le cadre des initiatives fédérales visant à fournir une gamme complète de services de radiotélédiffusion à l'ensemble du Canada, le ministère a rendu public en septembre 1981 un exposé de politique proposant une méthode d'emploi plus efficace de la partie du spectre attribuée à la radiotélédiffusion afin de desservir les petites agglomérations rurales isolées. Un point central de réception y retrasmèterait par voie hertzienne plusieurs signaux à domicile. Ces émetteurs accolés utiliseraient un ensemble de canaux de télévision en ondes décimétriques (UHF) \* ou, dans certains cas, des canaux en ondes métriques (VHF) \* choisis.

Ce document invitait le public à se prononcer sur les lignes de conduite envisagées pour l'autorisation des systèmes de transmission locale multicanaux de faible puissance et non protégés. Le ministère y annonçait aussi son intention d'appliquer immédiatement les critères énoncés.

Toujours en septembre, le ministère diffusait un énoncé de politique touchant l'attribution des licences pour les systèmes de radio mobile cellulaires dans la bande des 806-890 MHz, invitant les intéressés à lui faire connaître leur avis avant la mi-février 1982.

Conçu pour la réutilisation des radiofréquences dans une aire de desserte donnée (ce qui favorise une utilisation judicieuse et maximale du spectre), la radiotéléphonie cellulaire

\* Voir le Tableau des bandes de radiofréquences à l'annexe XI.

Il incombe au ministre des Communications d'améliorer et d'élargir constamment l'utilisation du spectre des radiofréquences pour le développement ordonné des radiocommunications au Canada.

Pour remplir cette mission, le ministre élabore de nouvelles lignes de conduite et revoit sa politique régissant l'emploi du spectre ainsi que l'introduction de services radio supplémentaires. Il cherche en permanence à promouvoir des concepts d'avant-garde sur l'emploi du spectre et à répondre dans toute la mesure du possible aux besoins actuels et futurs des usagers. La consultation publique est un élément clé du mécanisme d'élaboration de cette politique qui, nouvelle ou remaniée, n'est arrêtée et mise en œuvre qu'après avis du public sur les propositions au stade de l'ébauche. Dans tous les cas, la Gazette du Canada publie la teneur de la révision et invite les intéressés à faire des commentaires dans un délai précis. En général, le ministre diffuse concurremment un document contenant des propositions concrètes à l'intention du public.

Outre les énoncés de politique figurant ci-dessous, le ministre a préparé deux documents sur le spectre canadien pendant l'année -- une affiche polychrome et un tableau d'attribution des fréquences pour le Canada -- que l'on peut se procurer à Approuvisionnements et Services. En juillet 1981, le ministre prenait position sur les projets touchant l'emploi du spectre dans la gamme des 0,89-10,63 GHz. Ce document faisait suite à l'examen approfondi qu'il avait fait de l'emploi des bandes en question. Télécommunicateurs, radiodiffuseurs, services publics d'électricité, télédistributeurs et organismes fédéraux sont les principaux usagers des hyperfréquences.

Ces propositions sont l'aboutissement d'un mécanisme de révision entamé en 1979. Le ministre a depuis lors effectué une analyse exhaustive des utilisations actuelles et futures de cette gamme du spectre, non sans tenir compte des réactions des intéressés au dossier publié en 1979, qui annonçait cette révision que rendaient nécessaires les derniers

## Satellites internationaux d'études ionosphériques (ISIS)

ISIS I et ISIS II ont continué à recueillir et à transmettre des données scientifiques sur des phénomènes liés à l'ionosphère. En mars 1982, ces satellites, qui fonctionnent respectivement depuis 13 et 11 ans, fournissent toujours environ deux heures d'information par jour. Reçues au centre de commande au sol des satellites installé au Centre de recherches sur les communications, ces données sont relayées à des stations se trouvant aux quatre coins du globe où elles servent à divers programmes.

## Autres activités

Outre les grands programmes décrits dans ce chapitre, le secteur spatial dirige depuis plusieurs années pour le compte de la Défense nationale un programme de recherches industrielles concernant les télécommunications militaires par satellite. Il prête en outre des spécialistes à des programmes d'applications spatiales parrainés par d'autres ministères et organismes et portant sur la navigation aéronautique et maritime, les recherches spatiales, la télé-détection et la prévision météorologique.

● La Canadian Astronautics Ltd., pour l'obtention d'un contrat de formation du gouvernement de Papouasie - Nouvelle-Guinée, avec comme objectif ultérieur de permettre à des sociétés canadiennes de recevoir des contrats pour le système national de télécommunications par satellite de ce pays, qui devrait être opérationnel en 1985;

● Plusieurs entreprises canadiennes, pour qu'elles fournissent les stations terrestres du système national de télécommunications par satellite de Papouasie - Nouvelle-Guinée;

● La Spar Aérospatiale Limitée, pour fournir la composante au sol (20 stations) du système de la société pétrolière de la République populaire de Chine;

● Un certain nombre de sociétés canadiennes cherchant à obtenir des contrats d'expertise-conseil, de gestion et de fabrication d'éléments terrestres pour le programme colombien SATCOL;

● Le ministère des Affaires extérieures (Expansion du commerce) et des sociétés canadiennes, pour l'organisation d'un consortium canadien capable de soumissionner pour la fourniture de la composante au sol d'ARABSAT;

● Diverses entreprises, pour fournir du matériel destiné au système australien de télécommunications intérieures par satellite;

● L'identification des domaines pouvant faire éventuellement l'objet d'une coopération bilatérale en recherche industrielle avec la Division spatiale de l'Armée de l'air américaine;

● D'autres ministères fédéraux ayant affaire avec le NATO SATCOM.

À ce même titre, le ministère a réalisé une brochure intitulée Produits et services spatiaux canadiens, diffusée à l'étranger par les ambassades canadiennes, et au pays par les bureaux du ministère.

En 1981-1982, la SED Systems Ltd. a terminé la fabrication et l'essai du centre canadien de commande de la mission de repérage et de sauvetage. Elle le remettra à Trenton (Ontario) au début de l'année financière 1982-1983.

#### Etablissement d'un maître d'oeuvre

Voilà déjà longtemps que le ministère souhaite que s'établisse un maître d'oeuvre canadien pour les satellites de télécommunications. C'est une condition indispensable pour que le pays se tienne une plus grande part du marché national et international en la matière. À l'heure actuelle, la Spar Aérospatiale construit deux satellites Anik D pour le compte de Télésat Canada. C'est la première fois qu'une société canadienne fournit des satellites commerciaux pour le pays.

Pour que la Spar puisse être encore plus compétitive, au Canada comme à l'étranger, le ministère a continué à consentir de gros investissements; 1,9 million de dollars ont été ainsi attribués à des études sur les technologies clés et deux autres millions à des recherches industrielles accélérées sur les satellites.

#### Aide à la commercialisation en faveur de l'industrie spatiale

Le marché national des télécommunications spatiales étant relativement modeste, l'industrie canadienne doit se tailler une part du marché international pour rester viable. C'est pourquoi le ministère apporte une aide aux entreprises canadiennes pour leur commercialisation, ici et à l'étranger; cet appui revêt la forme de prestations de services de conseil, de gestion, de formation ou de production de matériels et de logiciels pour des éléments spatiaux ou au sol. Pour l'exercice 1981-1982, cette aide a eu comme destination :

- La Spar Aérospatiale Limitée, lorsque celle-ci a soumissionné pour devenir le maître d'oeuvre de l'élément spatial du système national brésilien de télécommunications par satellite;

L'industrie canadienne sera ainsi partie prenante lors de l'exploitation commerciale du satellite et aura le droit d'utiliser ultérieurement la structure du L-SAT à des fins nationales, pour les satellites de diffusion directe, le MSAT et le RADARSAT.

## Repérage et sauvetage par satellite

Les autorités planifient depuis les années 70 l'emploi de satellites dotés de récepteurs capables de détecter et de repérer les appels d'urgence émanant d'aéronefs ou de navires en détresse. Les expériences menées en 1975 et 1976 par le Centre de recherches sur les communications ont révélé qu'un tel système permettrait de localiser un sinistre en quelques minutes, à 10 ou 20 km près.

En 1979, le Canada, les États-Unis et la France ont convenu de mettre leurs efforts en commun pour un programme de repérage et de sauvetage par satellite (SARSAT). La Norvège s'y est jointe en décembre 1981, le Royaume-Uni et le Japon, tous deux désireux d'y participer, ont engagé des pourparlers à cet égard.

Les partenaires du SARSAT collaborent avec l'Union soviétique, qui paraît un programme compatible analogue appelé COSPAS. On devrait ainsi aboutir à une collaboration internationale très étroite en ce domaine.

Le SARSAT comporte des répéteurs radio fabriqués au Canada qui seront embarqués dans trois satellites météorologiques américains évoluant sur une orbite polaire. Le ministère a pris livraison en mars 1981 du premier répéteur fabriqué par la Spar Aérospatiale. L'appareil a été intégré au satellite et avait réussi tous les essais à la fin du deuxième semestre de 1981. Une démonstration et une évaluation de 15 mois sur orbite devraient commencer en 1983.

En juillet 1981, la Canadian Astronautics Ltd. livra une station au sol destinée à la composante canadienne de SARSAT, que le ministère acceptait officiellement en septembre. Cette société fournit également au système quatre stations au sol américaines et un élément de la station française.

possibilité d'une entreprise commune avec l'Administration nationale américaine de l'aéronautique et de l'espace (Nasa).

La vocation du système MSAT est de servir les terminaux mobiles partout au Canada ou en Amérique du Nord sans égard à la distance, et de multiplier la portée des télécommunications mobiles actuellement limitée à 80 km environ à partir d'une station de base. Le MSAT répondrait aux besoins urgents des usagers des télécommunications mobiles -- publiques et privées -- dans les régions rurales et isolées.

## Le L-SAT

L'Agence spatiale européenne (Ase) a commencé à construire et mettra à l'essai un gros satellite commercial, le L-SAT, capable d'assurer toutes sortes de télécommunications et de remplir diverses autres fonctions. Il sera mis sur orbite en 1986 et fonctionnera ensuite pendant cinq ans. Le Canada contribue à ce programme en vertu d'un accord de coopération signé en 1978.

Le Canada a participé aux travaux préliminaires de définition du L-SAT qui se sont terminés en 1981. En décembre de la même année, il décidait de passer aux étapes de mise au point et de fabrication, de concert avec un certain nombre de pays membres de l'Ase, dont l'Italie, les Pays-Bas et le Royaume-Uni. Le maître d'oeuvre du L-SAT sera la British Aerospace Ltd. qui, avec de grands sous-traitants en Italie, au Canada et aux Pays-Bas, formera un consortium afin de construire et de commercialiser les dérivés du L-SAT.

Notre apport représenté, estime-t-on, 9 p. 100 du coût global du programme, le gouvernement ayant approuvé pour cela un budget de 68 millions de dollars jusqu'en 1984-1985. La Spar Aérospatiale sera l'un des principaux sous-traitants, tandis que COM DEV fournira des composants spécialisés. La contribution canadienne à ce programme permettra à la Spar de construire les panneaux solaires destinés au spatial et de jouer un rôle prépondérant pour les essais finaux du L-SAT au Laboratoire David Florida qui l'a exporté sur les installations européennes. La Spar et la COM DEV produiront en outre les composants de la charge utile.

octobre 1981, ce programme interministériel de deux millions de dollars permettra la mise au point par l'industrie canadienne d'appareils et de circuits électroniques miniaturisés aux satellites, d'arsénaux de galilium destinés aux satellites, aux terminaux au sol bon marché et aux radars perfectionnés.

Le ministre, qui fournit à peu près la moitié des fonds, gèrera ce programme de quatre ans. Il prêter également savoir-faire et laboratoires lors de la conception, des essais et de l'évaluation des nouveaux dispositifs. Le reste des crédits viendra des ministères de la Défense nationale et des Approvisionnement et Services.

### Télécommunications mobiles par satellite

Les experts civils et militaires étudient depuis 1972 l'idée d'un système de télécommunications mobiles par satellite (MSAT) pour le Canada. Une première grande étape dans cette direction a été franchie en 1979 quand la Conférence administrative mondiale des radiocommunications a attribué la bande des 806-890 MHz à ce genre de service en Amérique du Nord et du Sud, en partage avec les services mobiles terrestres. Le ministre a effectué ensuite, en 1980-1981 et 1981-1982, des études de faisabilité qui ont donné des résultats probants sur le plan technique et ont permis de constater que la demande de services mobiles satellisés serait suffisante pour rendre le MSAT rentable. La possibilité de missions militaires a également fait l'objet d'une étude.

Par ailleurs, les 23 contrats de recherches qui avaient été attribués dans ce domaine à 15 sociétés canadiennes sont venus à expiration en 1981-1982. Portant sur le génie, la commercialisation et les problèmes socio-économiques, ces études ont amené le gouvernement à approuver, en décembre 1981, un budget de 17 millions de dollars pour une définition du projet MSAT.

Le ministre de la Défense nationale collabore avec celui des Communications à la phase de définition en question. Les travaux devaient déboucher en 1984 sur une proposition concernant la constitution et le lancement d'un MSAT de démonstration. Il apparaîtra ensuite au gouvernement de décider d'aller de l'avant ou non. Entre-temps, les responsables étudient la

## Transfert de technologie à l'industrie canadienne

En vertu du Programme de recherche universitaire, le ministère a commencé à céder cette année à l'industrie canadienne plusieurs des réalisations de ses laboratoires de recherche spatiale ou d'universités. De cette façon, il s'assure que l'industrie bénéficie opportunément des technologies nécessaires aux systèmes de demain et l'aide à obtenir sa part des nouveaux marchés.

C'est ainsi qu'il est en train de transférer à la COM DEV Ltd., de Cambridge (Ontario), la technologie du dispositif de l'onde acoustique de surface (OAS) qu'il avait mise au point. La principale application en est le traitement des signaux de la gamme des 10 MHz à 2 GHz pour les télécommunications satellisées et les radars.

Linear Technology, de Burlington (Ontario), se voit confier la technologie des semi-conducteurs nouvellement définie à l'Université de Toronto en vertu d'un contrat de recherche universitaire du MDC. Il s'agit de semi-conducteurs en oxyde métallique qui devraient avoir de nombreuses applications dans les télécommunications en ondes décimétriques (UHF)\*.

Dans deux autres cas, le ministère transfère d'une part à Bristol Aerospace Ltd., de Winnipeg (Manitoba), la nouvelle technologie des radiobalises de secours fonctionnant en 406 MHz, celle des antennes hélicoïdales équilibrées allant à la Compagnie Marconi Canada de Montréal. Ces quatre initiatives ont bénéficié d'une aide de près de deux millions de dollars dans le cadre du Programme des projets " " Industrie-laboratoires " (PPII) du Conseil national de recherches. Tout en fournissant l'ensemble de la technologie de base, le ministère des Communications prête le cas échéant du personnel scientifique et fait dans ses laboratoires des essais et des évaluations des produits obtenus.

Optotek Limited, d'Ottawa, a bénéficié pour sa part d'un autre transfert sur la technologie des dispositifs à l'arsénure de gallium. Annoncé en

\* Voir le Tableau des bandes de radiofréquences à l'annexe XI.

- La dynamique des engins spatiaux et systèmes de commande, dont les mécanismes de haute puissance d'orientation des panneaux solaires et de transfert d'énergie à l'engin; les systèmes de gyroscopes et d'accéléromètres; les systèmes de commande des faisceaux d'attitude;
- Les microprocesseurs perfectionnés et les microprocesseurs de bord indépendants en cas de panne ou de fonctionnement autonome des futurs satellites;
- Les tuyaux calorifiques et autres systèmes de commande thermique nécessaires pour les futurs satellites à charges utiles de haute puissance ou à panneaux et réflecteurs déployables;
- Les mécanismes et structures déployables de grande taille et les matériaux exclusivement spatiaux, destinés aux futurs satellites de télécommunications et de télédétection;
- Les nouveaux modes utilisant la technique de manipulation par déplacement de phase différentielle minimale.

## Perçées dans les terminaux au sol

Le gouvernement fédéral annonçait en octobre 1981 le lancement, avec la Spar et Téléglobe Canada, d'un programme commun de mise au point d'un matériel de nouvelle génération pour les stations terrestres devant permettre les télécommunications internationales par satellite. L'équipement en question multipliera jusqu'à trois fois la capacité de relais du trafic téléphonique international par canaux satellisés. Le gouvernement et Téléglobe investissent ensemble 5,1 millions de dollars dans ce projet, a Spar devant fournir de son côté 1,9 million.

La technique de l'accès multiple par répartition dans le temps et la concentration numérique de la parole (CNP) rentabilisent mieux les canaux satellisés grâce au partage du temps. La Spar conçoit le matériel d'après les normes établies par INTELSAT, l'organisme international chargé d'exploiter un système commercial mondial de satellites de télécommunications.

La technologie des systèmes d'alimentation des engins spatiaux, du type amplificateurs intégrés; les systèmes de gestion des accumulateurs haute fiabilité; les diviseurs à alimentation variable;

La technologie des terminaux au sol, dont les petites antennes paraboliques destinées aux terminaux récepteurs télévisuels (TRT); les terminaux téléphoniques bon marché fonctionnant en 12-14 GHz; les lignes de transmission peu encombrantes pour matériel au sol associée aux satellites;

Pendant l'exercice, les entreprises canadiennes ont bénéficié à ce titre de contrats représentant environ 2,5 millions de dollars. Les efforts actuels portent entre autres sur les points suivants :

En août 1981, le gouvernement annonçait le rajout de deux années et de huit millions de dollars à un programme ministériel lancé en 1976, en vue de la mise au point de technologies avancées pour les satellites. Il s'agissait d'encourager l'industrie spatiale canadienne à concevoir les sous-systèmes et les composants nécessaires aux futurs systèmes de satellites nationaux et destinés à l'exportation. Ce programme permet également aux chercheurs du ministère de se tenir à l'avant-garde du progrès.

## Perfectionnement de la technologie liée aux satellites

Le Laboratoire David Florida a servi cette année à plusieurs entreprises, dont la Spar Aerospace limitée, Canadian Astronautics Ltd., CAE Electronics Ltd., COM DEV Ltd., Canadian Westinghouse et Dome Petroleum. Jusque-là, Spar en a été le principal client, l'utilisant pour la mise au point du système télémanipulateur de la navette, le " bras " canadien, et sa production ultérieure, ainsi que pour l'intégration et les essais d'engins spatiaux. Le premier à profiter des nouveaux locaux fut Anik C-2, dont l'intégration et le testage partiel se sont achevés en octobre 1981. C'est aussi là que se sont déroulés l'intégration complète et les essais à niveau d'Anik D-1, de même que les premiers travaux d'intégration d'Anik D-2.

Dans le Grand Nord, l'Inuit Tapisat Inc. avaient lancé des projets pilotes préparant la mise en oeuvre de services de radiotélédiffusion bien à eux et destinés à permettre des échanges entre les communautés autochtones. Ces essais ayant été couronnés de succès, l'Inuit Broadcasting Corporation a vu le jour en juillet 1981. Cette nouvelle société partagera la capacité satellisée en 4-6 GHz avec les Services du Nord de Radio-Canada.

Un autre expérience du ministère via Anik B, réalisée en collaboration avec CN-CP, avait pour but de mettre au point et de tester un système de télécommunications qui n'utilise pas en totalité un canal de transporteur. Elle est entrée dans la phase terminale des essais de services à la clientèle en mars 1982. S'appuyant sur la technologie de l'accès multiple par répartition dans le temps (AMRT), le système dessert simultanément de nombreux usagers. L'Agence des télécommunications gouvernementales s'est jointe durant l'année à l'entreprise pour en évaluer les applications aux télécommunications gouvernementales.

## Le Laboratoire David Florida

Ce laboratoire met, à prix coûtant, à la disposition des organismes gouvernementaux et de l'industrie canadienne des installations d'essai et d'assemblage de satellites et de composants spatiaux. Construit au début des années 70, il devait à l'origine permettre l'intégration de la mise à l'essai du satellite technologique de télécommunications Hérmès. Agrand grâce à un programme de modernisation de 18 millions de dollars, il dispose maintenant du matériel et des aires de montage nécessaires à l'intégration et aux essais de simulation de milieu pour de gros engins complets comme ceux que mettra sur orbite la navette spatiale américaine.

L'aile logeant les bureaux a été terminée en 1981-1982 et, dès novembre 1981, diverses industries utilisatrices importantes reconnais-saient officiellement que le Laboratoire remplissait adéquatement ses fonctions. Cette homologation a suivi des essais sur maquette qui ont démontré la capacité du personnel et des installations de mener à bien les travaux en toute sécurité.

Dans une seconde étape, en même temps que se prolongeront les activités en cours, les chercheurs vont s'attaquer à de nouveaux domaines comme le journalisme électronique par satellite et l'évaluation des terminaux au sol d'Anik C. Ce faisant, le ministère recherche les utilisations possibles de la bande des 12-14 GHz pour de nouveaux services de télécommunications satellisées afin d'utiliser pleinement et en toute connaissance de cause les possibilités de cette bande. L'étape II se terminera à l'automne 1982, lorsque les grands services vidéo élaborés aux termes de ce programme seront transférés au tandem Télésat Canada-Réseau téléphonique transcanadien (RTT) pour exploitation commerciale. Les prochains travaux liés au programme Anik B privilégieront les essais et l'instauration de services téléphoniques et de données pour fournir de meilleures liaisons téléphoniques aux localités éloignées et aux chantiers d'exploitation des ressources naturelles, ainsi que pour l'étude des liaisons satellisées de bureau à bureau en vue de l'échange des données.

Au cours de l'exercice écoulé, les essais de diffusion directe ont porté sur la transmission des signaux de TVOntario, Radio-Canada et BCTV. L'important programme de télé-enseignement lancé par le Knowledge Network of the West (KNW) s'est également poursuivi, aboutissant à un réseau reliant 70 localités éloignées de C.-B. et du Yukon. Le canal du KNON était utilisé en temps partagé par le programme ACCESS Alberta afin d'évaluer la distribution de la télé éducative dans cette province. Suite à ces expériences, TVOntario, ACCESS Alberta, Radio-Canada et Newfoundland TV sont en train de négocier avec Télésat Canada-RTT pour l'obtention d'un créneau sur Anik C suivant une formule commerciale. Ajoutons que cinq des six services de télépayante récemment agréés par le CRTC ont choisi des satellites fonctionnant en 12-14 GHz pour relayer leurs signaux aux distributeurs locaux. Le Centre de recherches sur les communications du ministère a mis au point cette année une station au sol vidéo facilement transportable, à liaison ascendante, et équipée d'une antenne de 1,8 mètre. Radio-Canada l'utilise dans un projet pilote de journalisme électronique par satellite. Remorquée par une camionnette de la Société, cette station peut être montée en une demi-heure et fournir des nouvelles en direct.

À l'occasion des préparatifs canadiens pour la Conférence administrative régionale des radiocommunications 1983 sur le service de diffusion par satellite dans l'hémisphère occidental, le ministère se penche présentement sur les attributions possibles du spectre et des orbites aux satellites canadiens de diffusion directe. En l'état actuel des travaux, le plan qui sera probablement adopté à l'issue de la Conférence permettra la mise en oeuvre d'un système canadien rentable, dont l'expansion ne souffrira pas d'entraves sérieuses.

La troisième grande mission de planification concernant le spectre et les orbites consistait à organiser, pour les systèmes de satellites mobiles canadiens, le partage de la bande des 806-890 MHz avec les systèmes mobiles terrestres existants ou futurs. On s'y emploie afin de trouver de la place sur le spectre non seulement pour le MSAT, mais aussi pour ses successeurs. Le ministère a procédé à un appel de commentaires sur l'intégration des services radio mobile terrestres et satellisés dans la bande des 806-890 MHz à partir d'un dossier qu'il avait publié en septembre 1981. Le délai de remise des mémoires était fixé au 15 février 1982.

## Anik B

En février 1981, le ministère choisissait de renouveler jusqu'en septembre 1982 son bail pour des canaux en 12-14 GHz d'Anik B. Le premier contrat de deux ans avait permis d'effectuer une série d'expériences pilotes en vue d'essayer les services de télécommunications les plus prometteurs mis en évidence par le satellite expérimental Hermès. Dans le cadre de ce programme, le ministère fournit temps satellite, matériel et conseils techniques aux divers promoteurs de ces projets, dont des groupes des secteurs public et privé, des collectivités locales et des groupes d'intérêts spéciaux. Seize projets pilotes importants et 20 expériences plus brèves sont en cours pour examiner l'emploi des satellites pour la télédiffusion ou la distribution des signaux télé, les télécommunications communautaires, le télé-enseignement, la télé-santé, le monde des affaires et la fonction publique.

En 1981-1982, compte tenu du fort accroissement des besoins intérieurs des États-Unis et des plans mexicains d'instauration d'un système de satellites sur une orbite géostationnaire déjà plus qu'encouragée, le ministère a consacré un temps considérable aux modalités possibles de partage de cette orbite. Après de longs pourparlers, les représentants des trois pays sont mis d'accord et leurs satellites respectifs se partageront l'orbite en question.

## Planification du spectre et des orbites

Regroupées en quatre grandes catégories -- techniques, socio-démographiques, économiques, réglementaires et institutionnelles --, ces études offrent des données détaillées sur les besoins quantitatifs et qualitatifs en matière de services de télédiffusion, ainsi que des analyses de marché permettant de déterminer ce que les gens seraient prêts à payer. Y figurent également des recherches sur les besoins de services complémentaires du genre radiodiffusion et télétexte, les effets de l'introduction du service de DDS sur les industries de la radiotélédiffusion, de la fabrication et de la production d'émissions, et enfin, les retombées sur le Canada du service américain analogue. La rentabilité de la DDS sera étudiée d'après les résultats des dossiers éconómico-techniques et à partir des impératifs d'une programmation bilingue. Le nombre de faisceaux d'antenne nécessaires pour couvrir le Canada par satellite tiendra compte des facteurs sociaux associés aux besoins régionaux recensés et des possibilités de compromis entre les exigences techniques et économiques.

Poussé le ministère des Communications à entreprendre un vaste programme pluridisciplinaire d'études de planification avant de prendre une décision quant à l'instauration d'un service national de ce genre au pays.



Les objectifs du secteur spatial du ministère visent non seulement la mise en place au Canada d'installations et de services de télécommunications spatiales, mais aussi l'exploration et l'élaboration de nouvelles applications de la technologie connexe. À cela s'ajoutent la prestation d'un appui technique aux autres ministères et organismes pour répondre aux besoins du pays et le maintien d'une base industrielle solide afin de desservir les marchés nationaux et internationaux.

En avril et en décembre 1981, le gouvernement annonçait des initiatives capitales pour le Canada, proposant du même coup au ministère des défis inédits. Pour financer le programme de satellites mobiles (MSAT), les travaux de mise au point de sous-systèmes pour engins spatiaux, les études sur la diffusion directe par satellite ainsi que les projets de l'Agence spatiale européenne (Aspe) concernant un gros satellite de télécommunications (L-SAT), il a accordé au ministère un rallonge d'environ 95 millions de dollars et 10 années-personnes à valoir jusqu'à l'exercice 1984-1985, ce qui a porté le budget spatial du MDC en 1981-1982 à 42 millions et 215 années-personnes et celui de 1982-1983 à quelque 65 millions et 225 années-personnes.

Désireux de s'acquitter au mieux de ses responsabilités accrues et de s'adapter au cadre préco-administratif de plus en plus complexe prévu pour les télécommunications par satellite dans les années 80, le ministère a réorganisé son secteur spatial, le scindant en trois grandes composantes : planification des télécommunications spatiales, développement de l'industrie et des programmes spatiaux, technologie spatiale et ses applications.

## Diffusion directe par satellite

La diffusion directe par satellite (DDS) devient rapidement dans le monde entier l'une des principales applications des satellites de télécommunications. Au Canada, où cette technologie a été expérimentée avec succès sur Hermès, et l'est encore aujourd'hui sur Anik B, la nécessité d'améliorer les services de télévision destinés à environ six millions de nos concitoyens des régions rurales et éloignées a



# Comité consultatif de recherches en télécommunications

Le ministre s'appuie sur les recommandations du Comité consultatif de recherches en télécommunications pour déterminer ses orientations générales et planifier ses activités de recherches.

Créé en 1974, ce comité fournit des conseils sur la qualité et la conduite des programmes de recherches, ainsi que sur leur pertinence face aux objectifs ministériels dans les domaines de l'information, de la technologie et des télécommunications spatiales, de la gestion du spectre, des arts et de la culture. Son rapport 1980 a été publié en avril 1981.

## Transferts technologiques

Par décision du Cabinet, le programme gouvernement-industrie, auparavant confié au ministre, a été fusionné à partir de l'exercice 1981-1982 avec le P.I.L. (Programme des projets "industrie-laboratoires") du Conseil national de recherches.

Par le biais du P.I.L., le ministre transfère à l'industrie canadienne les technologies conçues dans ses centres de recherches. Les entreprises qui s'intéressent suffisamment à une technologie particulière pour entreprendre des études de marché et en assurer éventuellement la commercialisation reçoivent une aide financière sous forme de sous-traitance.

Le ministre a signé à ce titre en 1981-1982 avec des entreprises canadiennes 17 contrats atteignant approximativement 1,8 million de dollars.

## Contrats de transfert de technologie passés en 1981-1982

Province	Nombre	Montant
C.-B.	2	259 000 \$
Saskatchewan	1	18 000 \$
Manitoba	1	86 000 \$
Ontario	9	910 000 \$
Québec	4	535 000 \$

Province	Nombre	Montant
Québec	8	273 524 \$
Ontario	2	55 683 \$

1981-1982

Contrats attribués à des centres d'excellence en

Grâce à un budget parallèle de recherche universitaire qui atteignait 330 000 \$ en 1981-1982, le ministère a attribué dix contrats de recherche scientifique et technique à des universités francophones en Ontario et au Québec. N'ayant pas présenté de projet, le Nouveau-Brunswick n'en a pas obtenu. L'objet du programme est de favoriser l'épanouissement de centres d'excellence où l'on travaille en français, et de répartir équitablement les contrats entre universités francophones et anglophones.

Centres d'excellence

Province	Nombre	Montant
C.-B.	5	95 000 \$
Alberta	2	59 000 \$
Ontario	18	437 000 \$
Québec	10	232 000 \$
Nouvelle-Écosse	2	32 000 \$
Terre-Neuve	1	20 000 \$

1981-1982

Contrats de recherche universitaire attribués en

Les sujets couverts allaient cette année des effets de la technologie de l'information à la programmation télévisuelle autochtone du Grand Nord. Les universités canadiennes se sont vu attribuer 38 contrats représentant approximativement 800 000 \$ pour l'exercice en cause. Leurs travaux ont porté sur les aspects sociaux, économiques, réglementaires et techniques des télécommunications. La mission qui leur était ainsi confiée avait un double objet : répondre aux besoins en recherches du ministère et créer chez elles des bassins de compétences.

Établi en 1971, ce programme favorisait l'épanouissement des connaissances spéciales dont pourrout avoir besoin l'industrie, l'Administration et les universités elles-mêmes.

appels interurbains. Il comporte également le rappel automatique si un abonné essaye d'appeler alors que la ligne est occupée. Pour les cas d'urgence, une interruption de dix secondes, précédée par une tonalité spéciale, permet à l'abonné d'entrer en contact avec ceux qui utilisent la ligne. Le ministère a financé les travaux techniques effectués par la société Mitel pour ce dispositif et a participé au financement de son essai sur le terrain par l'Alberta Government Telephones. La réponse du public a été positive. Ce matériel pourrait transformer la nature des 650 000 lignes partagées du Canada pour qu'elles soient en mesure de fournir des services comparables à ceux qu'offrent les lignes individuelles.

A long terme, que l'on parle téléphone, services de transmission de données du genre Télidon, systèmes d'alarme ou lecteurs automatiques de compteurs, il est possible que la radio soit la réponse. Techniquement, rien n'empêche la réalisation d'un système radio universel satisfaisant aux besoins des télécommunications rurales et mobiles. Economiquement par contre, au moment de l'enquête, les systèmes radio existants n'étaient pas rentables et leur viabilité financière restait à prouver. Au terme du rapport final cependant, tant au Canada qu'à l'étranger, il existe un marché important pour un bon service radio rural, et l'on devrait pousser plus avant les recherches sur une nouvelle architecture de réseau radio, fixe et mobile, pour les télécommunications rurales.

## Recherche universitaire

En ce qui concerne la télévision, la solution la plus séduisante semble être le recours à la diffusion directe par satellite. L'ensemble du Canada rural en bénéficierait, de même d'ailleurs que les régions isolées ou urbanisées, les signaux étant reçus par des stations terrestres peu coûteuses. La capacité initiale serait presque partout de quatre à huit canaux de télévision, ce qui constitue un progrès marqué par rapport aux deux canaux dont disposent généralement aujourd'hui 43 p. 100 des ruraux.

Le programme de recherche universitaire du ministère s'ajoute à ses études maison et à celles entreprises de concert avec l'industrie.

Le dispositif d'interface rural peut s'adapter aux postes téléphoniques à ligne partagée. Il garantit le caractère confidentiel des communications, permet l'appel sélectif et assure l'identification automatique pour les

Le programme quinquennal devait essentiellement déterminer les domaines techniques susceptibles d'offrir des solutions économiques aux problèmes affligant les télécommunications rurales. Deux possibilités : l'utilisation d'un dispositif d'interface spécial et, peut-être, la radio fixe et mobile.

On a constaté un immense besoin de services téléphoniques plus perfectionnés, de meilleures communications par radio mobile et d'un choix plus étendu en matière de radiotélédiffusion. Une enquête sur la demande de services a alors été déclenchée afin de quantifier l'ampleur des services désirés par les ruraux, ainsi que leur volonté et leur possibilité de les payer. Les travaux se poursuivaient à la fin de l'année.

Le ministère a publié en avril 1981 son rapport final sur le programme de télécommunications rurales, entreprise d'envergure lancée en 1976 au vu de la disparité existant au Canada entre les télécommunications du monde rural et des régions urbaines.

## Télécommunications rurales

L'étude des effets des bruits radioélectriques et des parasites sur la qualité des images de télévision a fait l'objet de contrats avec le Nova Scotia Technical College et l'Université Laval.

bandes plus élevées a exigé l'élaboration de techniques nouvelles plus sensibles, étant donné que le niveau de ces bruits décroît dans les gammes de fréquences supérieures.

ligne d'horizon. La mesure des bruits radioélectriques dans cette même bande et les bandes plus élevées a exigé l'élaboration de techniques nouvelles plus sensibles, étant donné que le niveau de ces bruits décroît dans les gammes de fréquences supérieures.

suburbaines. L'on a également mesuré le rendement d'une antenne destinée au programme MSAT et conçue pour éliminer les signaux venant de la

Le parasitage des signaux nuit à la qualité et à la fiabilité des télécommunications radio. Si les signaux sont très forts, ils risquent de gêner le fonctionnement de toute une gamme d'appareils électroniques privés. Il est donc indispensable de mesurer la force des signaux dans les régions urbaines et suburbaines, afin d'établir des normes leur imposant des niveaux acceptables et précisant les caractéristiques du matériel électronique sensible à des champs électromagnétiques puissants. Le ministère a calculé pendant l'année, à Toronto, à Montréal et à Ottawa, la force des signaux radio MA et MF, télé, radio terrestre mobile et service radio général (aussi appelé canal banalisé, CB). En cours d'interprétation à la fin de l'année, ces mesures clôturaient un programme entamé en 1980-1981.

Les travaux se sont poursuivis dans le domaine de la méthodologie des mesures de brouillage-compatibilité électromagnétiques. Ils ont été axés cette année sur la mise au point de sondes pour la mesure des champs électriques et magnétiques importants et sur l'évaluation des dispositifs à champ protégé utilisables pour mesurer le rendement du matériel électronique dans des champs électromagnétiques puissants. Les recherches ont également continué sur la réflexion des signaux MF par les lignes électriques et les bâtiments élevés voisins des stations de radiodiffusion, car ce phénomène modifie les caractéristiques des systèmes d'antennes, et donc la réception des signaux. Cette activité a pris la forme d'un vaste programme de recherches auquel collaborent l'Administration, les universités et le secteur privé, les compagnies électriques en particulier. Son financement est actuellement en partie assuré par l'Association canadienne de l'électricité. L'établissement de normes, la conception et les prévisions de rendement des systèmes de télécommunications ainsi que la détermination de l'origine des bruits radioélectriques et du parasitage exigent le rassemblement de données sur ces bruits. Le travail a donc porté essentiellement sur la mesure du niveau des bruits radioélectriques dans les bandes de la radio mobile, et en particulier dans la nouvelle

## Télécommunications radio

Le programme de recherches sur les télécommunications optiques s'est jusqu'ici concentré sur les systèmes de transmission, technologie maintenant éprouvée. La prochaine étape verra le traitement de l'information sous forme lumineuse et non plus électrique, comme on le fait à l'heure actuelle pour les microplaqueuses. C'est pourquoi le ministère envisage d'amplifier ses recherches en photonique, procédé de l'avenir qui, combinant optique et électronique, permet des vitesses et des performances globales bien meilleures.

La commutation optoélectronique a fait des progrès rapides à partir des ordinateurs optoélectroniques pour bande passante vidéo mis au point sous contrat par des industriels canadiens utilisant la technologie émanant du ministère. Sérieusement améliorée, la capacité de transmission de l'information de ces ordinateurs devrait aboutir à la fabrication de dispositifs plus compacts et donc plus économiques.

Du côté des télécommunications radio, signaux que l'industrie prépare actuellement un nouveau système d'appel sélectif radioélectronique et l'interconnexion radioélectronique mobile par composition manuelle sur un clavier avec des postes portatifs en ondes métriques/hectométriques (VHF/MF)\* ou à bande latérale unique en ondes décimétriques (HF)\*. Il s'agit ainsi de réaliser un système radioélectronique automatique à numérotation directe peu coûteux susceptible de répondre aux besoins des petits aéronefs, des navires et des collectivités isolées.

Le ministère mène sur la technologie des télécommunications radio des recherches industrielles conformément à sa mission qui est d'assurer une meilleure utilisation du spectre, de renforcer la fiabilité et l'efficacité des services actuels et d'améliorer les télécommunications dans les régions rurales et isolées du pays. Ce travail s'appuie sur l'étude de l'environnement des systèmes, ainsi que sur celle des problèmes précis de brouillage-compatibilité électromagnétiques.

À ces activités s'ajoutent plusieurs programmes conjointement financés par les ministères des Communications, des Pêches et Océans, Environnement Canada et le Conseil national de recherches. Ils visent à produire une série de systèmes de traitement des données en ondes décimétriques (HF)\*, dont un terminal bon marché et un système en ondes décimétriques de fac-similes.

Une entreprise canadienne, la Macdonald Dettwiler & Associates, et un fabricant américain de matériel radio pour aéronefs ont conclu des accords qui permettront l'évaluation d'un nouveau système embarqué de transmission des données en ondes décimétriques comprenant un modem à bande passante audio. Le ministère a financé la mise au point de ce modem qui est fabriqué sous licence par la Macdonald Dettwiler. Air Canada installe ce type d'appareil pour des essais en vol entre l'Amérique du Nord et l'Europe.

## Télécommunications optiques

Le ministère des Communications contribue largement aux progrès de la technologie canadienne des fibres optiques, que ce soit par ses propres recherches ou par l'aide qu'il apporte à l'industrie. Cette technique assure la transmission des données sous forme d'impulsions lumineuses dans des fils de verre aussi fins qu'un cheveu.

Deux sociétés canadiennes, la Canstar Communications et l'Opto-Electronics Ltd., ont ainsi bénéficié du secret de la fabrication des coupleurs unimodaux très performants pour fibres optiques, la Société canadienne des brevets et d'exploitation Ltée se chargeant en l'occurrence de représenter le ministère dans ce dossier.

Affinée dans les laboratoires ministériels, la technologie de fabrication de ces coupleurs permet de les utiliser dans les dispositifs à points d'accès multiples où l'uniformité de la répartition de la lumière n'est pas un paramètre essentiel.

Le système RACE (radio-téléphone évaluant automatiquement la voie) a maintenant atteint le niveau commercial que l'on savait possible. Dénommé Syncompex, le sous-système de synthèse de la voix du RACE permet la production de circuits téléphoniques bien meilleurs et peu coûteux. La technologie RACE a été transférée à la compagnie Marconi Canada, la Miller Communication Systems ayant pour sa part hérité du Syncompex. La version grand public du RACE est cette année testée sur le terrain par plusieurs organismes, dont Bell Canada et l'Institut océanographique de Bedford. La société Miller a déjà livré 48 Syncompex à des clients européens, nord-américains et australiens.

Le Centre de recherches sur les communications a acquis avec le temps un grand savoir-faire en matière de propagation ionosphérique des signaux radio. Il met à profit ses connaissances de la bande des ondes décimétriques (HF) \* au bénéfice de nouveaux systèmes radio de haut niveau particulièrement fiables, comme pour des sous-systèmes mis au point par le ministère. Ceux-ci reposent sur la technologie moderne du traitement des signaux et de la micro-informatique.

### Radio en ondes décimétriques

Le système radio mobile de transmission des données maintenant en vigueur à la police de Vancouver fait suite à un programme ministériel antérieur de recherches sur le renforcement des capacités canadiennes de fabrication des systèmes radio mobile de cette nature. Le ministère a confié cette année par contrat une évaluation opérationnelle du système à la Cantel Engineering Associates Ltd. Cette société a entrepris de déterminer les effets possibles de l'introduction d'un procédé aussi efficace sur les modalités d'utilisation des télécommunications et les besoins en matière de spectre. Un programme de recherches complémentaires étudie les facteurs éthologiques influant sur l'emploi des terminaux mobiles par la police de Vancouver et la mesure dans laquelle cela joue sur le spectre. Ces travaux ont été confiés par contrat à l'Université Simon Fraser qui en publiera les résultats.

## Systèmes radio

En ce qui concerne la propagation hertzienne, les études ont porté sur les applications terrestres et spatiales. Elles ont commencé pendant l'année par une démonstration modeste de la possibilité de communiquer des données à courte distance dans des fréquences voisines de 15 gigahertz (GHz). Outre d'autres travaux maisons, le ministère a effectué un certain nombre de recherches en collaboration, notamment, avec la British Columbia Telephone Company, les Télécommunications CN-CP, Téléstat Canada, Téléglobe Canada, la New Brunswick Telephone Company, la Maritime Telegraph and Telephone Company et six universités canadiennes. Une bonne partie de ces travaux serviront en dernier ressort à établir la réglementation internationale à l'occasion des interventions du Canada lors des réunions de l'Union internationale des télécommunications.

## Radio mobile

Les travaux ministériels se sont concentrés cette année sur l'analyse des systèmes permettant de mieux connaître les besoins en matière de techniques de télécommunications de pointe, ainsi que l'utilisation qu'on en fait, et de déceler les domaines exigeant une recherche industrielle plus poussée.

Les relations étroites entretenues avec plusieurs compagnies téléphoniques canadiennes ont abouti à l'instauration, pour l'Alberta Government Telephones (AGT), d'une base de données informatiques publiques. Cette analyse permettra de déterminer la nature et l'accroissement du trafic radio de l'AGT, ainsi que de réaliser des modèles applicables à d'autres régions du Canada. Un contrat signé avec la British Columbia Telephone Company a permis de recueillir de nombreuses données utiles pour l'étude de la segmentation du marché de la radiotéléphonie mobile. Les résultats obtenus ont servi lors des travaux de planification relatifs aux satellites mobiles (le programme MSAIT) et devaient être précieux pour le ministère lors de l'évaluation de la croissance des services ainsi que des besoins en matière de spectre.

## Recherches sur le spectre

Le ministère effectue des recherches sur le spectre des fréquences radioélectriques en vue d'utiliser plus rationnellement cette ressource naturelle. Oriëntées vers la conception et la mise au point de nouveaux systèmes de télécommunications, ces travaux bénéficieront à tous les utilisateurs de la radio; leurs résultats permettront en outre la planification et la gestion voulues du spectre.

Les recherches se sont poursuivies cette année sur la propagation des ondes radio dans les bandes des ondes méttriques (VHF) \* et décimétriques (UHF) \* utilisées au Canada par les services de radiodiffusion et les services mobiles.

Avec les techniques informatisées conçues par le ministère, les ingénieurs peuvent désormais déterminer la configuration de la couverture radio selon les types de terrains. Le programme connexe, qui sert aux bureaux ministériels régionaux de l'Ontario et de l'Atlantique, a été entièrement mis à jour pour répondre aux besoins des entreprises intéressées.

Le ministère a commencé à faire des mesures pour établir des modèles devant caractériser les effets de la transmission par voies multiples qui nuit aux transmissions numériques, aux services mobiles terrestres et à la radiodiffusion. Ces études se font en collaboration avec des spécialistes de l'Université Laval qui mettent au point des techniques informatisées de simulation des différents systèmes.

Parmi les autres activités intéressant les bandes d'ondes méttriques (VHF) \* et décimétriques (UHF) \*, figure la poursuite de l'étude de la propagation radio sur mer, afin d'évaluer les problèmes de parasitage pouvant résulter de l'augmentation des besoins en télécommunications dans les eaux côtières suite à l'intensification de la prospection pétrolière. Une partie de cette recherche est financée par la Maritime Telegraph and Telephone Company. Une autre étude a également commencé sur la possibilité d'améliorer les télécommunications dans les routes maritimes de l'Arctique.

\* Voir le Tableau des bandes de radiofréquences à l'annexe XI. Dans ce chapitre, l'astérisque y renvoie systématiquement.

Un programme d'information du public a vu le jour. Il comporte un film et une brochure décrivant les spécialités de quelque 50 sociétés canadiennes de conseil en bureautique. Un catalogue analogue des fabricants canadiens de ce matériel était en outre en préparation à la fin de l'année.

Le Programme de la bureautique sert déjà de catalyseur, en ce sens qu'il encourage les entreprises canadiennes à grouper leurs efforts en vue de mettre au point des systèmes répondant à l'ensemble des besoins des organismes. Signalons en particulier la création, en août 1981, du consortium des Associations de recherches en communications interbureaux. À eux tous, ces associations ont les moyens de fabriquer des postes de travail informatisés et des systèmes de télécommunications internationales, ainsi que de trouver de nouvelles façons de distribuer des données ou des services audio et vidéo par câble coaxial et autres modes de communication.

### Essais sur les fibres optiques

Le mois d'octobre 1981 a vu le démarrage du premier programme expérimental mondial d'emploi des fibres optiques pour la distribution de toute une gamme de services de télécommunications en milieu rural. Cet essai touche les collectivités agricoles d'Élie et de Saint-Eustache, à 50 km à l'ouest de Winnipeg.

Grâce aux 9,6 millions investis, 150 domiciles bénéficieront du téléphone numérique (ligne à un abonné), de la télédistribution, de la radio MF stéréo et des services Télidon. Cet essai permettra de déterminer non seulement la possibilité technique d'utiliser les fibres optiques pour distribuer des services multiples de télécommunications dans les régions rurales, mais aussi d'apprécier les réactions des usagers à l'endroit des services intégrés.

La moitié du financement est assurée par le ministère, l'Association canadienne des entreprises de télécommunications, Infomart, le Manitoba Telephone System et Northern Telecom Canada Ltée se partagent le reste.

compétitive. Composé d'un groupe d'utilisateurs, le deuxième comité s'assure que sont bien pris en compte les besoins techniques, économiques et éthologiques des fonctionnaires usagers et sert de centre d'information pour tous les ministères fédéraux qui veulent y appartenir.

Dans le dessein d'aider la fonction publique à se préparer à participer au Programme de la bureaucratie et à planifier des essais sur le terrain, une méthodologie et un projet ont été mis au point et communiqués à tous les ministères fédéraux. En outre, des terrains d'essais possibles dans diverses administrations et sociétés de la Couronne ont été suggérés.

Répondant à notre demande, l'industrie a formulé des propositions pour mettre à l'essai des postes de travail à l'intelligents " ainsi que du matériel de télécommunications, et trouver des moyens plus simples, plus efficaces, de stocker et d'extraire des renseignements divers en grande quantité. Ces propositions ont été examinées pour voir si elles correspondaient à des besoins précis du ministère d'accueil ou non. Elles ont produit des avantages réels, que l'on parle productivité ou qualité du travail. Il faut aussi qu'elles profitent à l'industrie canadienne. Plusieurs font actuellement l'objet d'une étude approfondie avec les ministères intéressés, afin que les essais débutent à l'automne de 1982.

L'un des principaux buts du Programme est de mieux faire connaître les avantages de la bureautisation dans les ministères fédéraux, et d'aider ces derniers à déterminer leurs besoins. Ceux qui ont manifesté le désir de s'orienter vers les systèmes électroniques intégrés ont reçu aide et avis, et se sont partagé environ 293 000 \$ pour des études de faisabilité.

L'Administration a effectué des essais sur le terrain limités pour tester des prototypes de systèmes et de matériel, dont un système de reconnaissance optique des caractères fabriqué par Hi-Tech Ltd. pour la lecture automatique du texte imprimé. La première étude de comportement vient de se terminer. Elle a revêtu la forme d'une mini-évaluation des effets de l'introduction d'un nouveau dispositif de transmission des textes dans un ministère fédéral.

Le programme actuel comporte deux phases. La première, celle de la planification, a débuté en novembre 1980 et s'est achevée durant le premier trimestre de 1982. Le budget de 2,5 millions qui devait permettre de confirmer la faisabilité et l'opportunité de pousser les choses plus avant n'a pas été utilisé en entier. Essentiellement définitoire, cette phase avait pour objet de situer la valeur des essais sur le terrain comme outil du développement industriel.

La seconde phase devrait en principe voir se dérouler dans les ministères fédéraux d'importants essais en vraie grandeur destinés à déterminer les besoins à long terme du bureau de l'avenir, à vérifier l'efficacité des produits et services offerts par l'industrie canadienne et à prévoir les effets sociaux des technologies modernes. Cela permettra aux fabricants d'évaluer matériellement les services en milieu de travail contrôlé, puis de les perfectionner pour assurer leur compétitivité à l'échelle mondiale. Le programme a été doté en 1980 d'un budget triennal estimatif de 10 millions de dollars. L'autorisation de passer à cette phase fera l'objet d'une demande dès le début de l'exercice 1982-1983.

À la phase I a correspondu, au ministère des Communications, la création et la dotation d'un bureau spécial sous l'égide duquel ont été effectuées, par des universités et des sociétés de conseil, une vingtaine d'études techniques, ethnologiques, commerciales et de faisabilité pour plus de 400 000 \$. Ces travaux ont fourni des renseignements concernant les effets possibles de la bureautisation sur les gens se trouvant dans un cadre de travail. Ils ont aussi permis de formuler des prévisions sur les tendances commerciales internationales, les réalisations de l'industrie canadienne, la productivité, l'emploi et divers autres facteurs économiques. Les rapports traitant de tous ces sujets devraient paraître en 1982.

Le ministère a constitué deux organes consultatifs. Le comité consultatif de l'industrie, qui comprend des représentants des sociétés s'occupant de systèmes et de services de bureautique, informe la haute direction des réactions du secteur privé et recommande des mesures destinées à encourager l'utilisation de l'électronique de bureau et à stimuler l'épanouissement d'une industrie canadienne

Sous l'égide du Programme de la bureautique, l'industrie et du Commerce, le ministère aide les industries de pointe canadiennes à résoudre leurs problèmes techniques en introduisant sur le marché des systèmes de bureautique et en étudiant les facteurs humains dont dépendent le rendement du travail de bureau et la qualité du milieu

La prochaine décennie verra une demande accrue de systèmes de bureautique informatisés et de réseaux de données, au fur et à mesure que les entreprises canadiennes chercheront à améliorer leur productivité et leur efficacité par le biais d'une bureautisation totalement intégrée.

### Systèmes de bureautique

Les recherches industrielles consacrées au programme TéliDon ont absorbé 1,9 million de dollars en 1981-1982. Les trois-quarts de cette somme sont allés à des laboratoires privés.

Concrètement, le Centre de recherches sur les communications a poursuivi ses propres recherches industrielles. Pendant l'année, les chercheurs se sont penchés sur un terminal polyvalent TéliDon à numérotation automatique et capable de transmettre par le truchement d'un réseau numérique de commutation par paquets. La palette des couleurs TéliDon a été portée à 4 096 teintes utilisables par 16 à la fois. Le débit des terminaux a été augmenté et leurs capacités de mémorisation, de description et de manipulation de images ont été poussées de façon à tirer parti d'un choix plus étendu de couleurs et à permettre un affichage photographique ayant une qualité chromatique exceptionnelle. Les recherches ont continué sur toute une série de techniques de transmission envisageables pour la compression d'images, et sur la mise au point des techniques connexes voisines.

Le matériel et les logiciels nouveaux ont élargi les capacités du système et permis l'introduction d'une large gamme de services novateurs. On peut maintenant relier par interface TéliDon à bon nombre d'autres systèmes informatiques, dont les gros ordinateurs IBM, les machines de traitement de textes AES et les ordinateurs domiciliaires Apple.

Le gouvernement fédéral entend, dans un proche avenir, étendre les applications de Télidon et intensifier la recherche tout en définissant des lignes de conduite susceptibles de répondre aux nombreuses questions d'ordre social, culturel, économique ou juridique que pose cette nouvelle industrie. D'autre part, l'Administration utilisera encore Télidon pour ses programmes d'information.

## Technologie de l'information

Les applications au traitement de l'information des techniques électroniques de télécommunications ultraperformantes se multiplient de jour en jour, créant tout à la fois de nouvelles possibilités et des services inédits. Le désir se fait de plus en plus vif de mettre au point des produits connexes totalement canadiens, en particulier dans les domaines de l'électronique numérique et des systèmes informatiques. Le ministère a remarquablement réussi à lancer la recherche industrielle en télétransmission de l'image dans ses laboratoires et en a transféré les résultats à l'industrie. Citons à cet égard ses réalisations intéressantes dans le langage graphique, les techniques de communications améliorées avec les symboles Bliss, les systèmes d'affichage graphique à balayage de trame, et enfin, le Télidon. Dans ce même cadre, il s'est maintenant attaqué aux progrès futurs des systèmes actuels d'accès public à l'information comme Télidon, et se penche sur les schémas de codage qui ouvriront la voie à la télévision numérique.

Au cours de l'année, le ministère a continué d'effectuer et de soutenir des recherches industrielles à long terme sur les télécommunications interpersonnelles axées sur l'image. Il a entrepris des essais en laboratoire sur un traitement élémentaire des images et un protocole de commande, en vue d'en arriver à la manipulation interactive des images dans un réseau à noeuds multiples.

Pour appuyer les essais en vraie grandeur de Télidon, le ministère a attribué des contrats pour l'élaboration de systèmes de codage et de décodage télétexte bon marché destinés à l'utilisation de Télidon en mode hertzien.

À la suite d'un appel de propositions fait en août 1981, 52 ont été approuvées en janvier 1982. Leur évaluation a été faite par un comité interministériel selon des critères très précis. Les projets retenus, qui vont des systèmes commerciaux à l'enseignement assisté par ordinateur et aux programmes de santé, formeront le noyau non officiel d'un réseau de systèmes et de bases de données Télidon.

Ces mêmes 27,5 millions de dollars réservés à Télidon ont servi à financer un deuxième programme ayant pour objet d'aider les groupes sans but lucratif désireux d'employer Télidon pour des applications présentant un intérêt spécial. Disposant d'un million pour le programme des investissements communautaires, le ministère a lancé un appel de candidatures auprès de groupes représentant les femmes, les autochtones, les handicapés et les consommateurs, les inscriptions devant lui parvenir au plus tard en décembre 1981. Il s'agissait d'augmenter le nombre de Canadiens spécialisés dans la constitution de bases de données Télidon. De 10 à 12 projets devraient recevoir l'aval des autorités.

Le ministère mène également des études de comportement afin que l'on puisse mieux adapter la conception des systèmes vidéo aux possibilités et aux contraintes des utilisateurs. Pendant l'année, il a publié des rapports sur l'élaboration d'index à structure arborescente, sur la manière dont les gens assimilent et utilisent les images et les graphiques, sur divers facteurs humains à prendre en compte lors de la mise au point de systèmes de saisie des données et sur les fondements d'un langage interactif permettant la consultation de bases de données qui ne sont pas rattachées au système vidéo.

Le public est de plus en plus au courant de l'existence de Télidon. Environ 250 000 personnes s'y sont initiées grâce à des démonstrations faites par le personnel régional du ministère dans différentes villes du Canada. En collaboration avec l'industrie et le ministère des Affaires extérieures, les Communications ont également mis le système en vedette lors d'expositions commerciales importantes comme Vidéotex '81, qui s'est tenu en mai à Toronto, ou Videodata '81, qui s'est déroulé à Londres en octobre de cette même année.

Le ministère a publié en anglais, en février 1982, un document technique intitulé Télidon-Vidéotex, présentation Level Protocol : Augmented Picture Description Instructions, qui détaille les caractéristiques du code source de Télidon et répertorie les principes qui rendent le système indépendant du dispositif de stockage, du mode de communication et du matériel d'affichage.

Télidon a connu l'an dernier des succès marqués sur le marché international en dépit de la très vive concurrence des systèmes vidéotex étrangers. Des sociétés canadiennes ont négocié la vente de Télidon en Australie, en Grande-Bretagne, en Allemagne, en Suisse, aux États-Unis et au Venezuela, atteignant un chiffre d'affaires de plusieurs dizaines de millions de dollars. Parmi ces sociétés, Infomart, Norpak et Hemton ont su concurrencer des géants comme Time Inc. aux États-Unis, Standard Telephon und Radio AG en Suisse et le Graham Poulter Group en Angleterre.

Le prochain défi à relever sera la commercialisation à grande échelle de la technologie Télidon sur le marché national et international. Déjà à y parvenir, le gouvernement a fait savoir en février 1981 qu'il consacrerait 27,5 millions de dollars de plus au système canadien.

Sur cette somme, 9,5 millions ont été attribués au programme de stimulation des investissements industriels étalé sur deux exercices financiers, 1981-1982 et 1982-1983. Il devrait entraîner plus de 100 millions d'investissements par le secteur privé dès la première année. Le ministère financera dans ce cadre des milliers de terminaux Télidon destinés à étayer les systèmes opérationnels. Pour se qualifier, les candidats doivent convenir d'injecter des fonds équivalents alliant principalement à l'achat de terminaux. Tout en favorisant directement la fabrication du matériel Télidon, le programme encourage l'expansion des bases de données connexes, facilite la création d'une clientèle importante pour ces services et aide les entreprises canadiennes à se doter des compétences et des ressources indispensables à une exploitation rentable et à une commercialisation efficace des services vidéotex.

- D'encourager la création d'une industrie Têlidon rentable produisant matériels, logiciels, systèmes et services par la recherche, la promotion en faveur du développement de produits nouveaux et des essais sur le terrain;

- De faire accepter Têlidon comme norme nationale et internationale.

Le ministère a remarquablement réussi à cet égard. Têlidon a été adopté par la plupart des grands télécommunicateurs canadiens, et cinq sociétés fabriquent maintenant le matériel correspondant pour le marché intérieur et international. Il existait, au 31 mars 1982, 16 bases de données Têlidon opérationnelles offrant toutes sortes de renseignements. L'année écoulée a vu le démarrage de 11 essais en vraie grandeur au Canada et deux à l'étranger, certains d'entre eux ayant pour objet d'explorer les possibilités du marché. Elle nous a fait également assister au lancement des premiers systèmes commerciaux : le service d'information agricole " Grassroots " d'Infomart, au Manitoba, le Markettax de Faxtel, à Toronto, et le Videopress de la London Free Press, à London.

Le mois de mai 1981 a marqué une étape majeure pour l'édition électronique en Amérique du Nord par l'adoption de normes compatibles entre Têlidon, CBS et l'AT&T. Cet accord a rendu l'industrie canadienne compétitive sur le marché nord-américain qui devrait atteindre 12 milliards de dollars par année d'ici une décennie. Le ministère et l'AT&T se sont entendus sur l'aspect présentation de la norme de compatibilité qui fixe la structure utilisées pour décrire les renseignements à mémoriser, puis à afficher sur écran. Par ailleurs, le Canada et CBS ont collaboré à la définition de l'aspect transmission de cette norme, dont dépend la forme du télétexte -- version télédiffusée du vidéotex. Le cahier des charges provisoire (CR 14), établi en juin 1981 par le ministère, tient compte de cette norme de compatibilité lorsqu'il fixe les normes de transmission imposées aux entreprises numériques dans le cadre d'un signal de télévision.

Le ministère met de plus en plus l'accent sur la nouvelle technologie de l'information, dans sa recherche industrielle. D'ailleurs, les programmes dont il s'est doté à ce sujet contribuent au développement raisonné et efficace des réseaux et services de télécommunications et lui permettent, comme il en a reçu mission, de favoriser une utilisation optimale du spectre des radiofréquences.

S'il mène lui-même la plupart de ses recherches, le ministère en confie aussi à l'extérieur. Les contrats attribués aux universités encouragent la constitution de centres d'excellence, tandis que ceux qu'il passe avec les entreprises visent aux transferts de technologie, ce qui renforce le dynamisme novateur et la compétitivité de l'industrie canadienne.

Outre ses activités propres, le ministère effectue divers travaux de recherche pour la Défense nationale et agit à titre d'expert-conseil pour les systèmes militaires de télécommunications. Il joue d'ailleurs le même rôle pour d'autres administrations comme Environnement Canada ou Pêches et Océans.

## Télidon

Mis au point au Centre de recherches sur les communications du ministère, Télidon, le système vidéotex canadien, a été officiellement lancé en 1978. Grâce à ce procédé, le grand public accède à des banques d'information et à des services transactionnels par le truchement de téléviseurs modifiés. De l'avis général, Télidon est supérieur à ses concurrents du fait du perfectionnement et de l'extrême souplesse de sa méthode de codage de l'information qui, indépendante des techniques d'affichage, de transmission et de mémorisation, laisse la porte ouverte aux progrès futurs.

En collaboration avec l'industrie, le ministère s'est surtout consacré cette année au développement et à la commercialisation du vidéotex canadien, le programme Télidon ayant pour objectifs immédiats :

- De favoriser le transfert de cette technologie des laboratoires publics au secteur privé, par le moyen de contrats de fabrication et d'accords de licence;

En impartissant à des contractuels une bonne part de ses travaux de recherche culturelle, le ministère favorise l'émergence d'une compétence dans le secteur privé et les milieux universitaires.

domaine. Au cours de l'année, il a entrepris une enquête sur les musiciens et terminé l'analyse des données provenant de trois enquêtes sur les artistes créateurs exécutées au titre du programme mixte, soit sur les professionnels des arts visuels (1978), les écrivains pigistes (1979) et les comédiens et metteurs en scène (1980).

En 1981-1982, le ministère a axé une grande partie de ses recherches sur les industries culturelles. Il a, par exemple, mis en chantier une étude d'envergure sur l'industrie canadienne de l'enregistrement sonore, élaboré un programme de recherches sur l'industrie des périodiques et terminé une étude des possibilités culturelles qu'offre la technologie du vidéodisque. Il a en outre entamé plusieurs études liées à la politique en matière d'édition du livre.

Désireux de diffuser largement les résultats de ses recherches dans le milieu culturel, le ministère a fait paraître en 1981-1982 quatre publications sur les arts et la culture :

- La première, intitulée Installations culturelles - Surabondance ou pénurie ?, examine les caractéristiques des installations culturelles de 31 collectivités ainsi que les particularités de ces dernières et tente de définir les liens qui peuvent exister entre l'offre et la fréquentation de manifestations culturelles.

- La deuxième, L'état de la culture au Canada - Questions et attitudes, récapitule trois sondages d'opinion sur l'appui du gouvernement en matière culturelle effectués de janvier 1979 à juin 1980 en vertu du programme des statistiques culturelles.

- Vient ensuite le document intitulé Dépenses des consommateurs et participation culturelle au Canada, qui propose des étalons permettant de juger de la croissance et du recul dans le secteur des arts et de la culture.

- La dernière, Un guide des études et des rapports sur les arts et la culture, comprend de brèves descriptions de toutes les études ministérielles et indique comment se les procurer.

désignés. En 1981-1982, la Commission d'examen a émis 271 arrestations pour fins d'impôt au titre de biens culturels d'une valeur approximative de 8,9 millions de dollars.

Par la procédure de désignation, l'état s'assure que les attestations fiscales et le subventionnement des biens culturels ne vont qu'à des établissements publics disposant de locaux et du personnel voulus. La catégorie "A" dans laquelle tombe alors tout objet ayant trait au rôle patrimonial de l'établissement intéressé vaut pour une période indéterminée.

En 1981-1982, le ministre a fait accéder 16 organismes ou établissements et un corps public à la catégorie "A", portant ainsi leur total à 137. Cinq organismes ou établissements et quatre corps publics appartiennent désormais à la catégorie "B", qui leur permet d'acquérir des biens culturels particuliers.

Le ministre a accordé 26 subventions, d'un montant global supérieur à un million de dollars, grâce auxquelles ces organismes ont pu acheter des biens importants pour le patrimoine national, qu'il, autrement, auraient quitté le pays ou qui, dépistés à l'étranger, ont pu être rapatriés. Les demandes d'aide ont tant augmenté que le budget de 800 000 \$ s'est épuisé très tôt dans l'année et que le programme de subventions a dû être suspendu pendant plusieurs mois. En novembre 1981, un supplément de 800 000 \$ a été affecté à l'année financière en cours, et les budgets annuels pour 1982-1983 et les années subséquentes ont été portés à 2 190 000 \$.

## Recherches et statistiques culturelles

Nous avons déjà évoqué dans ce chapitre un certain nombre d'études sur diverses disciplines artistiques. Mais le ministre effectue également plusieurs types de recherches culturelles qui vont d'études économiques, financières, sociologiques et statistiques approfondies d'un secteur culturel à des examens pluridisciplinaires d'activités artistiques et culturelles.

Le ministère finance également, de concert avec Statistique Canada, un vaste programme de rassemblement de données culturelles qui servent à associer la politique et les programmes dans ce

L'une des dispositions de la Loi prévoit le contrôle des exportations. Par le biais d'un réseau d'agents spécialisés et d'experts-vérificateurs, le Secrétariat des biens culturels mobiliers assure le traitement de toutes les licences d'exportation de ces biens. En 1981-1982, il a étudié 166 demandes et recommandé une expertise pour 58 d'entre elles. Huit requérants, qui se sont vu refuser des licences d'exportation, ont interjeté appel auprès de la Commission d'examen des exportations de biens culturels, qui a donné raison à cinq d'entre eux.

C'est au début de 1981 qu'une première inculpation a été faite par la Gendarmerie royale du Canada pour exportation non autorisée de biens culturels aux États-Unis. L'affaire a été entendue par les tribunaux en 1981-1982 et la société accusée, déclarée coupable, a dû payer une amende. Pendant l'année, la GRC a enquêté sur d'autres infractions possibles aux dispositions de la Loi à cet égard, sans toutefois porter d'accusations.

En mars 1981, un gouvernement étranger a pour la première fois demandé au Canada de lui remettre un objet culturel aux termes de la Convention de 1970 de l'Unesco concernant les mesures à prendre pour interdire et pour empêcher l'importation, l'exportation et le transfert de propriétés illégitimes des biens culturels. En effet, en réponse à une requête des autorités mexicaines, le gouvernement a rendu au Mexique, par l'intermédiaire de son ambassade à Ottawa, deux statues pré-colombiennes qui avaient été exportées illégalement. Puis en décembre, ce fut au tour du gouvernement du Nigeria d'invoquer la Convention. À sa demande, la GRC a saisi une sculpture Nok en terre cuite émaillée à son arrivée des États-Unis : trois personnes furent inculpées d'importation illégale d'un objet culturel.

Outre son rôle d'organisme d'appel, la Commission d'examen délivre, pour fins d'impôt, des attestations relatives aux biens culturels, pourvu que ceux-ci répondent aux critères d'intérêt exceptionnel et d'importance nationale. Elle conseille également le ministre quant aux prêts et subventions qu'il y a lieu d'accorder aux organismes ou établissements désignés.

Des stimulants fiscaux visent par ailleurs à inciter les particuliers à donner ou à vendre des objets culturels à des organismes publics

En vigueur depuis cinq ans, la Loi sur l'exportation et l'importation de biens culturels semble réaliser son objectif principal qui est de garder au Canada les meilleurs exemples des biens culturels mobiliers faisant partie du patrimoine. L'application de la Loi est la responsabilité conjointe du ministre des Communications et de la Commission canadienne d'examen des exportations de biens culturels. De son côté, le Secrétariat s'occupe de l'entendace et fournit des services de gestion à la Commission.

## Propriété culturelle

canadiennes. L'inventaire des archives de huit collectivités qui relève de la Commission de l'emploi et de grâce au programme d'emploi d'étudiants et les organismes d'archivage provinciaux, et De concert avec les Archives publiques du Canada Canada. expositions itinérantes à divers endroits du nationales et internationales présentées en lourds frais d'assurance pour les oeuvres visant à aider ces institutions à assumer les sur l'éventuelle mise en oeuvre d'un programme rencontres qui ont eu lieu cette année ont porté des établissements de conservation canadiens. Les provinciales au sujet de mesures de compensation des discussions avec les administrations L'an dernier, le gouvernement fédéral a entamé construction. en matière d'emplacement, d'architecture et de chargée de faire les dernières recommandations nationale, Mme Jean Sutherland Boggs, qui sera présidée par l'ancienne directrice de la Galerie sera confiée à une nouvelle société d'Etat de dollars. La réalisation de ces deux projets cette fin d'un budget quinquennal de 185 millions national de l'Homme et annonce l'affectation à pour la Galerie nationale du Canada et le Musée vert à la construction de nouveaux immeubles février 1982, il a, par exemple, donné le feu pris cette année d'importantes décisions. En de ces collections, le gouvernement fédéral a Pour remédier aux graves problèmes de logement

canadienne des organisations professionnelles de la danse, établira le profil du public qui assiste aux spectacles de danse et proposera les grandes lignes d'un plan de commercialisation.

Le ministère a terminé son analyse des données réunies lors d'une enquête effectuée en 1980-1981 sur les artisans de cinq provinces. Cette étude avait pour objet de déterminer combien de personnes se livrent à l'artisanat dans un but lucratif, et de réunir des renseignements économiques et démographiques de base. Plus de 3 700 Canadiens ont été interrogés et quelque 200 entreprises ont été rejointes. Le ministère a également commandé une étude pilote au Nouveau-Brunswick en vue d'examiner comment une exploitation d'artisanat atténue un niveau industriel de production et d'emploi et de situer l'aide existante ou qui s'impose pour en favoriser l'expansion.

Soucieux d'obtenir sur les arts visuels au Canada des données qui se prêtent davantage à l'élaboration d'une politique, le ministère a demandé au Bureau des conseillers en gestion, un organe d'approvisionnement et de services Canada, de lui dresser un plan de recherche. Il s'est tenu à cette fin de nombreuses discussions avec le monde des arts, spécialement avec des associations de marchands d'œuvres d'art, ainsi qu'avec les pouvoirs publics. En 1981, le ministère a publié une brochure exposant le calendrier et les raisons de son plan de recherche sur les arts visuels canadiens. Le Bureau des conseillers en gestion a également reçu, en 1981, un contrat d'étude sur la distribution des arts visuels au Canada. Dans le plan, ces derniers travaux sont considérés comme prioritaires.

## Musées et patrimoine

Nos archives, musées et bibliothèques témoignent de notre désir sincère et de plus en plus intense de préserver le patrimoine des Canadiens, parallèlement, tout en atteignant un très grand nombre de citoyens, les collections nationales, comme celles des Musées nationaux du Canada, garantissent l'accès des générations à venir aux objets façonnés et aux images du passé.

affectés aux arts, des conséquences pour les artistes des mesures législatives sur le droit d'auteur et de l'importance d'une politique fédérale d'appui à l'artisanat.

Le ministre s'est également penché sur une proposition du Conseil des Arts du Canada concernant la possibilité d'établir, au profit des auteurs canadiens, un régime de compensation pour l'utilisation publique de leurs oeuvres en bibliothèque. Il a également examiné une étude approfondie effectuée par M. Davidson Dunton sur l'Ecole nationale de théâtre.

La Conférence canadienne des arts et le Conseil canadien de l'artisanat ont reçu des subventions de soutien de 466 000 et de 77 000 \$ respectivement. Les deux organismes ont par ailleurs obtenu des crédits, pour des projets déterminés, dans le cadre du Programme spécial d'initiatives culturelles.

Le ministre verse en outre une subvention annuelle de soutien qui permet à la Société fiduciaire des édifices des Pères de la Confédération de Charlottetown d'assurer l'entretien du Centre des arts de la Confédération en tant que monument commémoratif. Cette subvention, qui s'élève à quatre cents par habitant, a atteint 963 548 \$ en 1981. Le ministre a également attribué au Centre la somme de 475 000 \$ au titre de la participation fédérale à son programme de rénovation.

Un montant final de 360 000 \$ a aussi été remis au Centre des arts de Kitcheener-Waterloo, le "Centre in the Square", en vertu du volet aide aux immobilisations du Programme spécial d'initiatives culturelles.

Le ministre a par ailleurs transféré à ce dernier la somme de 807 500 \$ comme garantie d'une partie des dépenses d'immobilisations de la construction du Centre Terry Fox de la jeunesse canadienne. Cette aide relève du même volet du Programme précédemment cité.

En 1981-1982, la firme Hickling-Johnston a effectué, pour le compte du ministre, une analyse approfondie de la nature et de l'évolution de la danse professionnelle au Canada. Cette étude, qui a bénéficié de l'apport du Conseil des Arts et de l'Association

En juillet, le ministre des Communications et son collègue de la Consommation et des Corporations ont annoncé que de hauts fonctionnaires de leurs ministères allaient élaborer ensemble des projets de révision de la Loi sur le droit d'auteur. Le premier a également précisé qu'une équipe ministérielle serait chargée, d'une part, d'aider à la préparation des mesures législatives en question, et d'autre part, d'examiner le lien entre ladite loi et les objectifs de la politique culturelle.

En vigueur depuis 1924, la Loi sur le droit d'auteur a subi plusieurs modifications, mais n'a jamais été refondue en fonction des conditions culturelles modernes ou des répercussions des progrès technologiques comme la bande magnétoscopique, la télédiffusion par satellite, la reproduction et les systèmes électroniques de stockage et de recherche d'informations. Le nouveau texte devra assurer aux créateurs une juste protection et un rendement économique équitable, tout en garantissant un accès raisonnable à leurs oeuvres; il devra en outre se conformer aux obligations du Canada aux termes des conventions internationales sur le droit d'auteur.

Depuis 1977, les créateurs, les utilisateurs de matériel protégé par droit d'auteur et le grand public ont pu, dans des mémoires ou lors de discussions, exposer leurs vues au gouvernement fédéral. Le Comité interministériel du droit d'auteur auquel participe le ministère en admettent tenu compte. Les intéressés pourront faire valoir de nouveau leurs opinions lorsque le Parlement sera saisi d'un projet de loi sur la question.

## Arts visuels et arts de la scène

Pendant l'année, le ministère a examiné divers mémoires présentés au ministre par des représentants du monde des arts, dont la Conférence canadienne des arts et l'Association professionnelle des galeries d'art. Ces documents traitaient notamment des répercussions sur les artistes canadiens des mesures fiscales fédérales et du régime de dépenses fiscales, de la nécessité d'augmenter le montant des crédits

En collaboration avec d'autres ministères et organismes gouvernementaux, le Bureau a également organisé dans divers pays 16 présentations de prestige où ont été projetés 105 longs et 60 courts métrages canadiens. Le ministère a en outre octroyé 350 000 \$ à 14 festivals organisés au Canada. Il a aussi accordé à l'Académie du cinéma canadien une somme de 20 000 \$ pour l'aider à mettre sur pied la Canadian Academy of Broadcast and Film Arts and Sciences et 50 000 \$ à l'Institut canadien du film en vue de réduire ses problèmes de liquidités.

Enfin, le Bureau a publié son catalogue annuel dont chaque folio fournit des renseignements dans les deux langues. Intitulé cette année " Cinéma Canada 1981 ", il traite de 59 productions canadiennes.

Grâce à une subvention de 25 000 \$ du ministère, le Bureau a monté et coordonné par le truchement de l'Institut canadien du film une grande rétrospective du cinéaste canadien Jean Pierre Lefebvre qui a été présentée partout au Canada, de mars à mai 1981. De janvier à mai 1982, elle a voyagé en Angleterre, grâce aux bons offices du British Film Institute. Pour marquer cette occasion, les deux Instituts ont par ailleurs participé à la publication d'un livre sur Lefebvre.

Pendant de nombreuses années, le Bureau s'est fait le porte-parole des intérêts cinématographiques canadiens lors des manifestations spéciales, tout en promouvant notre cinéma et en stimulant la vente de films réalisés par nos cinéastes. Toutefois, depuis que la Société de développement de l'industrie cinématographique canadienne s'est vu confier, en 1979, la commercialisation de notre industrie, le Bureau a limité ses efforts au festival de Cannes. Organisme général spécial créé au début de 1982 sous l'égide de la Société de développement, Film Canada a pour mandat d'axer les efforts de commercialisation du gouvernement et de l'industrie sur les grands marchés du film, à commencer, en mars 1982, par celui de Los Angeles. Les activités du Bureau à ces grandes manifestations ont été rattachées à Film Canada.

## Production de films et de vidéos

En 1981, le Bureau d'émission des visas de films et de vidéos canadiens a délivré des visas pour 37 longs et 264 courts métrages ayant une valeur de production respectivement de 64,7 et 39,8 millions de dollars. Les réalisations homologuées ont droit, en vertu du Règlement de l'impôt sur le revenu, à une déduction pour amortissement de 100 p. 100. Un comité d'examen, que l'on est actuellement en train de constituer, sera chargé de fournir au ministre une seconde opinion lorsque le Bureau recommandera le refus d'un visa. La décision finale incombera au ministre, mais les producteurs pourront néanmoins défendre leur oeuvre devant le comité.

C'est en janvier 1982 que sont entrées en vigueur les révisions apportées au règlement sur la déduction pour amortissement et arrêtées en consultation avec l'industrie en 1981. En vertu de ces modifications, qui sont destinées à favoriser une plus grande participation canadienne dans tous les secteurs de la production, voire une mainmise canadienne accrue sur ses divers aspects, le producteur doit embaucher une comédienne ou un comédien canadien pour jouer le rôle d'un des deux protagonistes et engager un réalisateur ou un scénariste canadien.

## Festivals du film

Le Bureau des festivals du film du ministère a pour mission de coordonner la participation des films canadiens aux festivals internationaux du film. Grâce à lui, plus de 1 783 films canadiens ont pu être présentés à 154 festivals en 1981-1982. Même s'il ne s'agissait pas dans tous les cas de concours, le Canada a néanmoins décroché 230 prix.

En mai 1981, le ministère a reçu l'autorisation de faire effectuer par la société de conseil en gestion Woods Gordon un examen exhaustif de l'industrie canadienne du disque en collaboration étroite avec celle-ci. Les résultats de cette recherche devraient lui permettre d'élaborer des mesures qui aideront l'industrie à répondre aux besoins et à saisir les occasions d'un monde économique et technologique en évolution constante. Presque tous les travaux se sont achevés cette année.

Par ailleurs, l'une des plus grandes réalisations jamais accomplies dans l'industrie canadienne de l'enregistrement sonore est l'établissement d'une version informatisée du Catalogue des disques canadiens. Publication bimensuelle au départ, ce répertoire est devenu, à l'instigation du ministère, une base de données bilingue facilement accessible renfermant des renseignements sur quelque 10 000 disques considérés comme ayant une teneur canadienne. Destiné à servir de pair avec Télidon, ce catalogue, dont le financement est assumé par le ministère, le CRTC et le ministre des Approvisionnements et Services, est l'oeuvre de la Canadian Independent Record Production Association et de l'Association du disque et de l'industrie du spectacle québécois.

Lancé officiellement en octobre 1981, il a fait l'objet d'une démonstration devant près de 5 000 représentants de l'industrie internationale de la musique lors du 16<sup>e</sup> Marché international du disque et de l'édition musicale (MIDEM 82) tenu à Cannes (France) en janvier 1982.

#### L'enregistrement sonore

Après mesures, comme la subvention postale. Après avoir diffusé des exemplaires du rapport à des associations d'éditeurs de journaux et de périodiques, le ministère en a discuté avec des représentants de l'industrie afin de connaître leur point de vue sur le programme de recherches envisagé.

En mars 1982, le gouvernement a annoncé la prorogation pour trois ans du Programme, et cette fin. Signalons que pendant ses trois premières années, le Programme avait bénéficié de crédits de l'ordre de 19 millions.

En vertu d'un accord provisoire en vigueur de janvier 1979 à juin 1982, les livres américains ont pu être importés en franchise de droit. Un groupe de travail spécial, composé de représentants du gouvernement et de l'industrie, a suivi les discussions de cette mesure sur les maisons d'édition et les imprimeries canadiennes. Selon un rapport établi par le ministère, cela ne semble pas leur avoir porté tort. À la fin de l'exercice, le gouvernement étudiait donc ce document avec l'idée de rendre cette exemption permanente.

#### Édition de périodiques et tarifs postaux

Plus de 3 500 journaux et périodiques sont envoyés, comme courrier de deuxième classe, à un tarif postal préférentiel. Ces tarifs réduits sont également offerts aux bibliothèques, maisons d'édition, grossistes, distributeurs et détaillants qui expédient des livres au Canada. Cette année, le ministère a versé 189,5 millions de dollars à la Société canadienne des postes pour compenser cet abattement.

Comme le gouvernement l'a indiqué en septembre 1981, les tarifs applicables à la plupart des publications canadiennes par abonnement augmentent-ont de 18 p. 100 à compter du 1<sup>er</sup> avril 1982, et les tarifs consentis aux éditeurs pour les livres, de près de 20 p. 100. Tout en soulignant que l'on accorderait un traitement spécial aux livres, aux journaux et aux périodiques de deuxième classe, le ministère a précisé quelques temps après que les éditeurs et les lecteurs devaient s'attendre à supporter dans l'avenir une plus grande part des frais de distribution.

En juin 1981, la firme Peat, Marwick and Partners a présenté son plan de recherches concernant l'industrie canadienne des périodiques. Commandée par le ministère, cette étude délimite les secteurs sur lesquels il y a lieu d'enquêter pour permettre à celui-ci de mieux comprendre l'industrie et d'évaluer la portée de certaines

Le ministère s'emploie à renforcer l'identité canadienne en adaptant en permanence sa politique et en prévoyant tout un éventail de programmes devant :

- Favoriser l'accès aux produits culturels canadiens en assurant la croissance et les progrès d'industries culturelles possédées et dirigées par des Canadiens;
- encourager la créativité canadienne dans ces industries;
- stimuler l'émergence de nouveaux talents; accroître la part du marché qui leur revient, ici comme à l'étranger.

#### Édition du livre

Près de 7,4 millions de dollars ont été mis à la disposition des éditeurs au cours de la troisième année du Programme d'aide au développement de l'édition canadienne (PADEC) que gère le ministère Le PADEC veut renforcer le secteur proprement canadien de l'industrie et étendre la distribution et la vente des livres canadiens, tant au Canada qu'à l'étranger.

La quasi-totalité de ce budget (5,6 millions de dollars) a été répartie entre 79 maisons d'édition canadiennes; 3,9 millions ont contribué à la commercialisation des publications d'affaires et 1,7 million, à l'édition de manuels scolaires canadiens.

Dans un autre volet du Programme, la Canadian Telebook Agency a reçu une subvention de 150 000 \$ qui lui servira à constituer, à l'échelle de l'industrie, une base de données où seront consignés tous les titres disponibles au Canada, ainsi qu'à établir un système de télécommande destiné à l'industrie du livre. L'agence est une création de l'Association of Canadian Publishers, du Canadian Book Publishers Council et de la Canadian Bookseellers' Association. Une base des titres français sera éventuellement mise sur pied.

Tous les requérants choisis avaient obtenu de leur gouvernement provincial un engagement d'aide financière et jouissaient de l'appui général de leur collectivité d'attache.

Quant au quatrième volet, il a permis au gouvernement d'appuyer des manifestations culturelles et artistiques spéciales qui attirent des Canadiens de nombreuses régions. Pour être recevables, les propositions doivent être présentées par des organisations canadiennes sans but lucratif s'occupant principalement d'activités artistiques ou culturelles, ou qui sont disposées à consacrer une part importante des manifestations qu'elles organisent à des initiatives de cette nature. Dans ce cadre, le ministère étudie également des demandes de subventions en vue de la mise sur pied, par une galerie ou un musée canadien, de grandes expositions nationales ou internationales.

## Industries culturelles

De par leur nature, les industries culturelles ont un rôle à jouer dans la réalisation des objectifs socio-économiques des pouvoirs publics. Comme n'importe quelle autre entreprise mune par la recherche du profit, elles emploient du capital et de la main-d'oeuvre, transforment des matières premières et vendent leurs produits et services aux consommateurs. Mais elles ont également cette particularité de véhiculer la culture canadienne, de concrétiser la créativité et d'assurer le rayonnement des talents dans toute la société. Elles occupent donc une place unique au Canada; peu d'affaires sont aussi étroitement associées au tissu national que ces industries qui établissent des liens essentiels entre créateurs, producteurs, distributeurs et consommateurs de produits culturels.

Le premier permet de verser aux compagnies et aux organisations professionnelles sans but lucratif des arts de la scène des subventions devant leur permettre de réduire leur déficit d'exploitation, et d'acquiescer en conséquence une plus grande stabilité financière. À ce titre, 123 groupes se sont partagé 3 030 819 \$ en 1981-1982.

Ce volet a précisément pour objet d'atténuer les difficultés financières que connaissent beaucoup de compagnies dans ce secteur en raison de l'augmentation affolante de leurs frais depuis quelques années. Cependant, le gouvernement fédéral n'accorde son aide que si les administrations provinciales versent un montant équivalent.

Le deuxième volet du Programme vise à améliorer

les compétences des organismes en matière de gestion. L'une de ses composantes permet de les aider financièrement à renforcer leur savoir-faire administratif et donc à mieux survivre. Parmi les groupes qui ont reçu ce genre d'appui en 1981-1982 citons : la conférence d'affaires du Toronto Theatre Festival, "Stage Directions", les États généraux du théâtre professionnel au Québec et la Western Canada Theatre Company. Pour l'exercice, une somme totale de 438 000 \$ a été octroyée à 14 organisations.

La deuxième composante de ce volet prévoit des subventions à des compagnies sans but lucratif dont l'état financier vérifié pour l'exercice se terminant au plus tard le 30 juin 1980 n'est pas déficitaire. En 1981-1982, 115 organisations professionnelles des arts de la scène ont reçu à ce titre 1 209 000 \$.

À ce titre du troisième volet du Programme spécial d'initiatives culturelles, le ministère apporte aux organisations sans but lucratif des arts de la scène ainsi qu'aux établissements de conservation des biens culturels une aide intéressant leurs immobilisations. Il vise ainsi à constituer un réseau national de salles offrant aux compagnies et interprètes canadiens plus d'occasions de se produire et à améliorer les installations qui abritent nos principales collections.

Le gouvernement avait reçu au 31 mai 1981, date limite de réception, 150 demandes d'organisations culturelles de tout le Canada. Il en a agréé 43 qui se sont partagé 15,3 millions de dollars.

Le ministère des Communications a également la tutelle d'un organisme de réglementation : le CRTC et de la Commission d'examen des exportations de biens culturels.

## Étude de la politique culturelle fédérale

Depuis la création, en août 1980, du Comité d'étude de la politique culturelle fédérale, les lignes de conduite du gouvernement dans ce secteur ont été examinées à la loupe. Il s'agit de la première étude globale de la politique des organismes culturels canadiens qu'entreprend l'État depuis la Commission royale d'enquête sur l'avancement des arts, des sciences et des lettres au Canada, qui a travaillé de 1949 à 1951 (la Commission Massey-Lévesque). Composé de 18 membres, le Comité a été placé sous la présidence conjointe du compositeur et chef d'orchestre torontois, M. Louis Applebaum, et de l'écrivain montréalais, M. Jacques Hébert.

Du 13 avril au 10 juillet 1981, le Comité a tenu, dans 18 villes canadiennes, des audiences publiques télévisées au terme desquelles il a présenté au ministre, en janvier 1982, son rapport provisoire. Sommaire des présentations faites de vive voix aux séances par 521 participants et reçues, ce Comité rendu des mémoires et des audiences publiques a été diffusé à plus de 10 000 exemplaires dans le grand public. Enrichi des recommandations des membres, le rapport définitif, qui doit être présenté à l'autonomie fédérale des vingt prochaines années.

## Programme spécial d'initiatives culturelles

Lancé en décembre 1980, le Programme spécial d'initiatives culturelles cherche à répondre aux besoins manifestes des organisations artistiques et culturelles. Il s'agit d'une entreprise triennale financée par les recettes de loteries revenant au gouvernement en vertu de l'accord fédéral-provincial à ce sujet, et disposant d'un budget de 39,6 millions de dollars. Le Programme comporte quatre volets.

préférentiels s'appliquant aux livres, aux périodiques et aux journaux; le soutien financier consenti à la recherche universitaire en sciences humaines; la protection des créateurs canadiens au moyen du droit d'auteur.

### Organismes culturels

Le ministre des Communications est chargé des neuf organismes culturels existants, soit l'Office national du film, la Société de développement de l'industrie cinématographique canadienne, la Bibliothèque nationale, les Archives publiques, les Musées nationaux, le Centre national des Arts, la Société Radio-Canada, le Conseil des Arts et le Conseil de recherches en sciences humaines. Soucieux de les voir poursuivre des objectifs culturels communs, le ministère favorise la collaboration entre ces organismes, tout en dispensant au besoin des conseils sur la présentation de programmes et les demandes de crédits budgétaires. En 1981-1982, le gouvernement a injecté dans le portefeuille culturel un complément de près de 45 millions de dollars répartis sur cinq ans. Parmi les bénéficiaires, mentionnons :

- La Société de développement de l'industrie cinématographique canadienne, qui a reçu 4 millions de dollars devant servir au financement provisoire de la production et de la distribution de films;
- Le Conseil des Arts, dont le budget de 1981-1982 a cru de 3 millions de dollars, ce qui porte le montant de ses affectations parlementaires à plus de 50 millions;
- Le Centre national des Arts, qui a bénéficié de 5 millions de dollars additionnels pour absorber les frais importants qui seront engagés d'ici trois ans pour la réparation de ses installations;

- Le Conseil de recherches en sciences humaines, dont le budget, au cours des trois prochaines années, sera renfloué par l'apport de 11 millions de dollars qui contribueront à financer les travaux de recherche en études canadiennes.

Les récentes déclarations du gouvernement ont mis en relief l'importance des arts pour l'ensemble des Canadiens et insiste sur le parallèle entre le désir des pouvoirs publics de promouvoir la culture et l'expression artistique canadienne et sa volonté de renforcer notre canadianté par le biais de la nouvelle constitution. L'un et l'autre visent en effet à relever les valeurs intimement liées à l'établissement d'une identité canadienne.

C'est en juillet 1980 que la politique et les programmes fédéraux en matière d'art et de culture se sont ajoutés au mandat du ministère. Effectué en reconnaissance d'un lien étroit évident, ce changement avait un double objet : d'une part, garantir que la politique des télécommunications tienne bien compte du contenu culturel et des répercussions sur la culture de la technologie des télécommunications; d'autre part, faire bénéficier le milieu culturel des retombées des progrès techniques. Comme exemples des réalisations accomplies dans ce sens au cours de l'année, citons le Catalogue des disques canadiens, système informatisé allant de pair avec Télidon, et le système de télécommande de l'industrie du livre canadien, en cours de mise au point.

Par sa politique et ses programmes, le ministère répond aux besoins des professionnels des arts visuels et de la scène, des bibliothèques, musées, archives et galeries de même qu'à ceux des industries culturelles -- édition de livres et de périodiques, production de films et de vidéos, enregistrements sonores. Le secteur qui s'en occupe compte à peu près 80 employés et dispose d'un budget d'exploitation de l'ordre de 6 millions de dollars. En outre, il dirige divers programmes de contributions et de subventions représentant quelque 25 millions de dollars, dont le Programme spécial d'initiativess culturelles financé grâce à la part des recettes de loteries qui revient au gouvernement fédéral.

Le ministère reçoit une importante correspondance sur les arts et la culture. En 1981-1982, il a traité environ 3 100 lettres portant sur des sujets très variés : les mesures fiscales intéressant les artistes; la politique culturelle fédérale; l'aide accordée aux professionnels des arts visuels et d'interprétation, aux cinéastes, aux éditeurs, aux écrivains et aux groupes de défense du patrimoine; les tarifs postaux

À l'échelle nationale, le gouvernement fédéral a poursuivi avec ses homologues provinciaux l'étude de questions de politique et de programmes ainsi que la réalisation de projets communs dans divers domaines, dont celui des technologies de pointe.

Le Canada a su relever des défis scientifiques et techniques de taille, comme en témoignent Télidon, les fibres optiques, les satellites et bien d'autres technologies complexes. Mais l'univers des télécommunications lui en propose d'autres, non moins exigeants, dont la production d'émissions et les services informatiques. Notre réponse pourra transformer notre façon de travailler et de vivre, de communiquer entre nous, de nous situer et de nous définir en tant que peuple. Plus nous avancerons dans la société informatisée, plus ces défis sollicitent l'imagination des Canadiens. Seules une collaboration étroite entre l'État et l'industrie et une coopération totale entre gouvernements assureront le succès de la politique canadienne des télécommunications et de la culture.

commerciale du système si la technologie et les services nécessaires existaient.

Le Canada participe avec d'autres pays à de nouveaux programmes spatiaux. De concert avec les États-Unis, il travaille aux plans d'un MSAT de démonstration et collabore avec l'Agence spatiale européenne à la mise au point d'un gros satellite de télécommunications, le L-SAT. Enfin, il est associé aux États-Unis, à la France et à l'URSS pour des démonstrations d'opérations de repérage et de sauvetage assistées par satellite.

La diffusion directe par satellite dans les foyers est devenue techniquement faisable, comme l'ont prouvé des expériences pilotes fondées sur l'utilisation d'Anik B. Le ministre étudie actuellement les éventuelles répercussions de l'introduction de services de cette nature et leur opportunité.

Entre-temps, l'emploi de satellites permet d'étendre les services de radiotélédiffusion aux régions éloignées et rurales du pays par le truchement de l'ensemble multicanal de signaux radio et télé auquel le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) a délivré une licence en avril 1981. Le ministre a en outre fourni des conseils techniques et pratiques aux collectivités désireuses de présenter au CRTC une demande de distribution locale de ces signaux. Environ 300 d'entre elles avaient obtenu des licences à la fin de l'exercice financier.

L'Année internationale des personnes handicapées est maintenant achevée. Le ministre n'en a pas depuis le milieu des années 70 pour qu'elles puissent mieux profiter des avantages de la télécommunication. À ce propos, signalons une réalisation importante : la création de l'Agence canadienne de développement du sous-titrage chargée de sous-titrer des émissions de télévision canadiennes pour les malentendants.

Le Canada a pris une part active aux conférences de l'Union internationale des télécommunications, en particulier celle de novembre 1981 qui a mis la dernière touche à un plan d'assignation des fréquences aux quelque 9 000 stations de radiodiffusion MA du continent américain. La conférence a accepté la proposition canadienne de maintenir à 10 KHz l'espace actuellement entre les stations.

de susciter de nouvelles participations, à titre d'utilisateurs du système ou de prestataires d'informations.

Comme les fibres optiques et les radiocommunications mobiles, Téléidon est l'une des nombreuses techniques mises au point dans les laboratoires de recherches du ministère et transférées avec succès à l'industrie. En mettant ainsi à la disposition de cette dernière la technologie indispensable aux systèmes futurs, le ministère l'aide également à prendre sa juste part des nouveaux débouchés.

Le principe de la coopération, qui a si bien réussi dans le cas de Téléidon, s'applique également au programme de la bureautique. Le ministère aide financièrement des sociétés canadiennes de télécommunications, de logiciels et de construction d'ordinateurs à concevoir un matériel de bureau original et à le mettre à l'épreuve grâce à des expériences sur le terrain. Ces mêmes essais sont à la base du programme expérimental d'utilisation des fibres optiques d'Érie - Saint-Basache, au Manitoba, qui a pour objet la transmission intégrée des signaux. Téléidon, de téléphonie, de télévision, de radio MF et de données. Le gouvernement fédéral et l'industrie supportent à parts égales le coût de cette initiative, à laquelle ont été attribués 9,6 millions de dollars environ.

L'année 1982 a vu la fin des travaux d'agrandissement du Laboratoire David Florida du Centre ministériel de recherches sur les communications, qui ont coûté 18 millions de dollars. Les nouvelles installations ont d'ores et déjà servi à l'essai de deux systèmes de Téléstat, Anik C-2 et Anik D-1, et au début de l'assemblage d'Anik D-2. Un nombre croissant de sociétés ont par ailleurs utilisé le Laboratoire à titre payant afin de tester des composants allant des systèmes aéronautiques à des satellites complets, en passant par des sections du système télémanipulateur, le "bras" canadien.

Le ministère a également mené à bien une étude sur l'utilisation des satellites pour améliorer les communications mobiles au Canada. À ce titre, il a mis au point concepts et plans pour un système de démonstration destiné aux usagers de ce mode de communication (MSAT). Selon cette étude, la demande garantirait la rentabilité

Constatant que sa politique des télécommunications influait déjà et influerait de plus en plus sur la vie de nombreux Canadiens, le gouvernement fédéral décida en 1969 de créer le ministère des Communications. Il en élargit ensuite le mandat, en 1980 pour y rattacher les arts et la culture, ce qui a permis d'harmoniser les lignes de conduite intéressant la culture et les télécommunications.

À l'heure actuelle, le Comité d'étude de la politique culturelle fédérale poursuit ses travaux en vue de déterminer le genre d'aide que, selon les Canadiens, l'Etat devrait fournir aux arts. Il a remis un Compte rendu des mémoires et des audiences publiques au ministre en janvier 1982, et prévoit de rendre public son rapport définitif à l'automne.

Les arts bénéficient dans l'intervalle de l'appui de l'Etat grâce, notamment, au Programme d'aide au développement de l'éditition canadienne et au Programme spécial d'initiatives culturelles. En février 1982, le feu vert était donné pour la construction de nouveaux locaux pour la Galerie nationale du Canada et le Musée national de l'Homme. De son côté, l'industrie cinématographique peut toujours se prévaloir de la déduction pour amortissement de 100 p. 100 sur les productions canadiennes. Le ministère a par ailleurs rendu plus stricte cette année l'application des règlements d'obtention des visas afin que la production soit davantage entre les mains de Canadiens.

Exemple par excellence des liens étroits qui se sont développés entre les télécommunications et la culture, le Programme Télédon met en contact artistes et techniciens, aussi bien que logisticiens et matériels, et permet d'accéder aux banques de données à partir du téléviseur familial. Télédon est devenu de facto la norme vidéotex nord-américaine après la reconnaissance officielle de l'American Telephone and Telegraph (AT&T) et de la Columbia Broadcasting System (CBS), ce qui a ouvert le marché américain aux entrepreneurs canadiens. Aujourd'hui, plus de 20 de nos entreprises peuvent fournir du matériel et des services Télédon. Grâce aux activités de promotion du ministère, faites de concert avec l'industrie, des centaines de milliers de Canadiens connaissent maintenant ce procédé. D'autres programmes ont par ailleurs pour objet



# Table des matières

1.	Introduction	7
2.	Arts et culture	11
3.	Recherche industrielle en télécommunications	29
4.	Télécommunications spatiales	49
5.	Politique des télécommunications et de la radiodiffusion	63
6.	Gestion du spectre des fréquences	81
7.	Télécommunications gouvernementales	89
8.	Relations fédérales-provinciales	95
9.	Relations internationales	99
10.	Opérations régionales	111
	Annexes	115



A son Excellence le très  
honorable Edward Schreyer,  
C.P., C.C., C.M.M., C.D.,  
gouverneur général et  
commandant en chef du Canada.

Excellence,

J'ai l'honneur de vous présenter  
le rapport annuel du ministre des  
Communications pour l'année budgétaire  
se terminant le 31 mars 1982.

Je vous prie d'agréer, Excellence,  
l'assurance de mon profond respect.

Le ministre des Communications,

Francis Fox

N° de Cat. Col-1982

© Ministère des Approvisionnements et Services Canada 1983  
ISBN 0-662-52283-4

Ministère des Communications

Rapport annuel  
1981-1982

(présenté conformément à la  
Loi sur le ministère des  
Communications)



Canada

# Rapport annuel 1981-1982

Government of Canada  
Department of Communications

Gouvernement du Canada  
Ministère des Communications



with the  
compliments of

avec les  
hommages du



with the  
compliments of

avec les  
hommages du



Government of Canada  
Department of Communications

Gouvernement du Canada  
Ministère des Communications

Annual Report 1982/83

Canada



---

Department of Communications

Annual Report  
1982/83

(submitted under the provisions of the  
Department of Communications Act)



---

To:

His Excellency the Right  
Honourable Edward Schreyer,  
P.C., C.C., C.M.M., C.D.,  
Governor General and  
Commander-in-Chief of Canada

Sir:

I have the honor to present the  
Annual Report of the Department  
of Communications for the fiscal  
year ending March 1983.

I remain, Sir,  
Your Excellency's obedient servant,

— —  
*Francis Fox*

Francis Fox,  
Minister of Communications



---

# Contents

---

1. Introduction	1
2. Arts and Culture	7
3. Telecommunications Research and Development	19
4. Space Communications	33
5. Telecommunications and Broadcasting Policy	47
6. Managing the Radio Frequency Spectrum	59
7. Government Telecommunications	69
8. Federal-Provincial Relations	73
9. International Relations	75
10. Regional Operations	87
11. Special Services	91
Appendices	95



Throughout the industrialized world, new communications and information technologies are transforming the way we work, the way we conduct our daily lives, and the way we express our cultural interests and values.

Word processors, electronic workstations, high-speed digital switching systems, and ever more powerful computers are transforming the office, where 55 per cent of Canadian workers earn their living.

The effects of new technologies will also be felt in the home. High-powered broadcasting satellites from different countries will soon send out television signals that we will be able to receive directly through small dish antennas. Teleshopping, telebanking and other transactional services may become available on a large scale.

In the cultural sphere, the new technologies are also ushering in an era of great change. By creating new means of distributing cultural products, they are remaking our cultural environment and contributing to the growing demand for information products and cultural works.

## Role of the department

Ensuring that the new technologies serve the nation's social, economic and cultural needs, and that all Canadians benefit from the complete range of communications services is the responsibility of the Department of Communications.

The department's mandate includes fostering the orderly development and operation of communications for Canada both domestically and internationally; planning, establishing and managing cost-effective telecommunications facilities and services for federal departments and agencies; formulating and developing policies and programs to meet national artistic and cultural objectives; and promoting inter-agency, inter-departmental and inter-governmental co-operation in the achievement of these objectives.

The department employs 2,300 people, 45 per cent of whom are scientific or technical specialists. One-third of the staff work at the Ottawa headquarters, one-third at the Communications Research Centre just west of Ottawa, and one-third in the 47 regional and district offices.

Diversity is the hallmark of the department's operations, which range from space programs to broadcasting and communications policy, from scientific research to management of the airwaves, and cultural policies and programs.

Total program costs in 1982/83 came to \$480.4 million.

---

## Highlights of the year

Two main thrusts marked the department's activities during 1982/83. One was an intensive re-examination of policies affecting broadcasting, and arts and culture in general, while the other involved close co-operation with industry and other sectors of society in the development and application of new technologies.

### **Broadcasting and cultural policy**

Federal cultural policy was the subject of a two-year review conducted by an independent committee under the chairmanship of Louis Applebaum and Jacques Hébert. Set up in 1980, the committee was asked to recommend the directions that federal cultural policy should take in the next 20 years. It presented its report to the government in November 1982.

Some of the committee's recommendations called for basic changes of approach in such areas as heritage and copy-right, and for altering the structures and functions of key national cultural agencies.

Among the committee's recommendations, the need for re-organization in broadcasting was the most urgent, because of the unprecedented opportunities presented by new technologies -- opportunities that are important in economic terms but even more important in cultural terms, given the power of broadcasting to shape human values and concerns.

In March 1983, the Government of Canada announced a broadcasting strategy for Canada, presenting a set of policies and proposals to strengthen Canadian broadcasting and make it more competitive. Specific measures giving effect to the strategy included establishment of a Canadian Broadcast Program Development fund, announcement of a Northern Broadcasting Policy supported by special funding for the production of native programming, drafting of regulations to permit individuals and certain commercial establishments to own antennas for the reception of TV signals from satellites without obtaining a radio licence, and launching of a departmental review of the role and performance of the CBC.

While broadcasting services are important, they represent only one aspect of cultural life. Other forms of cultural expression -- the visual and performing arts, writing and publishing, sound recording and film production -- also involve creative elements that must be nurtured and that must have a favourable economic climate in which to grow.

---

The federal government considers the cultural industries critical, both in their own right and in the context of the larger goal of maintaining Canada as a nation. As a first step towards developing a comprehensive policy framework, the department undertook a major sector-by-sector review of current cultural policies during 1982/83.

In the meantime, the department continued a number of programs that respond to the immediate needs of Canada's artistic and cultural industries — for example, the Special Program of Cultural Initiatives; the Canadian Book Publishing Development Program; the preferential postal rate for books, periodicals and newspapers; and the certification of Canadian film and videotape productions for capital cost allowance under income tax provisions.

### **New technologies**

In the field of information, communications and space technology, the department is working closely with industry in conducting basic research and development, in transferring technology from government laboratories to industry for its use, and in marketing Canadian equipment and services, both nationally and internationally.

These activities are not only creating world-class industries, and jobs for thousands of Canadians; they have also pioneered new technology related to satellites, telecommunications equipment, fibre optics, Telidon and office of the future systems.

In difficult economic times, Canada's technology must be used to full advantage. As businesses and industries are rebuilt and rejuvenated priority must be given to the new technologies and skills that will allow Canada to establish itself firmly in the international marketplace in the future.

Paramount among these is information technology. Our ability to adapt and apply this technology will determine not just our economic well-being as individuals, but our survival as a nation.

The evolution of information technology continues at breakneck speed but the development of applications is a slower process, requiring careful planning.

---

A case in point is Telidon, the Canadian videotex system that can turn the home TV set into a data terminal, allowing viewers to select electronic pages of text and graphics for display. The department has followed a step-by-step approach in exploring a wide range of applications of this technology, working closely with business, industry and social interest groups. Two funding programs have provided \$10.5 million in government money to stimulate this type of public involvement.

New funding of \$23 million has been made available to extend the Telidon program for another two years, from this amount the Department of Communications will receive \$17 million. The emphasis of the program is to assist Canadian entrepreneurs to establish a strong domestic market for Telidon and to capture a significant share of international markets. The principal objective of the Telidon program is now to help the private sector develop the skills and resources to operate and market commercially viable videotex services.

Another area of dynamic growth is office communications systems, the integrated application of information and communications technology to the full range of office functions that can be automated. The department is supporting the development of Canadian capabilities in this area through the office communications systems (OCS) program. The goal is, in co-operation with the private sector, to create an industry able to supply 40 per cent of the domestic market and 5 per cent of the world market. These market segments represent potential revenues of \$21 billion, and the creation of 140,000 jobs. In June 1982, the federal government committed \$12 million to this program in the 1982-85 fiscal period to support major industry field trials of Canadian "office of the future" technology in federal government offices.

In the space program, there are several initiatives with significant implications for the growth and international competitiveness of the Canadian space industries.

One is the mobile satellite (MSAT) program, which envisages the use of satellite technology to extend mobile radio and mobile telephone services to rural and remote areas. During the year, the department undertook a \$17 million program of engineering and economic studies to develop system concepts and determine the market potential for such a system. These studies will provide the information needed for the government to decide whether or not to proceed with implementation.

---

Another is Canadian participation in the large satellite (L-SAT) program of the European Space Agency. Canadian industry will supply the solar arrays for L-SAT and will assemble and test the complete spacecraft in the department's David Florida Laboratory. This project will strengthen the ties between Canadian and European industry, and will give Canadian companies the opportunity to participate in future commercial developments resulting from L-SAT.

In addition, the department completed a series of studies on direct broadcasting by satellite (DBS), which would allow people to receive satellite TV signals in their own homes, using small, inexpensive ground stations. In addition to technical matters, the studies program addressed the regulation, policy and institutional aspects of introducing DBS service in Canada.

In all these programs, whether they relate to information and communications technologies or to cultural industries and heritage, the department's approach is predicated on its recognition that the private sector is the driving force in our society, and that the major role of government is to foster a climate favourable to creative activity and economic growth.



The Arts and Culture Sector of the Department of Communications is responsible for the development of federal policies designed to stimulate the creation, production, dissemination and conservation of Canadian cultural products and forms of expression. The policies have two fundamental goals: to foster opportunities for Canadians to express and display their creative ideas and talents, and to promote a stronger sense of national identity.

The sector managed several federal programs and projects supporting arts and culture in Canada. During 1982/83, these included the Special Program of Cultural Initiatives, the Book Publishing Development Program and the Movable Cultural Property Secretariat as well as the postal subsidy, sound recording projects, certification of Canadian film and videotape productions and the activities of the Film Festivals Bureau.

Within the Arts and Culture Sector, the Research and Statistics Directorate supported both policy and program development.

### Cultural policy

Federal cultural policy has been undergoing a process of intensive review that will lead to the formulation of new policies to improve the environment for Canadian artistic and cultural expression.

A major contributor to this process was the Federal Cultural Policy Review Committee (the Applebaum-Hébert Committee), set up in 1980 to recommend the directions federal cultural policy should take for the next 20 years.

In its final report, presented to the Government of Canada in November 1982, the committee identified creation, distribution and access as the three main goals to be pursued, with the emphasis on creativity. The committee's recommendations are now being studied by the government.

Following publication of the committee's report, the department launched a major in-house review of its cultural policies. As a result, new policy proposals shall be put forward in the next fiscal year in the fields of film and sound recording. Proposals for crafts and heritage policy will come shortly thereafter. Federal policies in the areas of book and periodical publishing, the performing arts and the visual arts will also be reviewed.

---

### Special Program of Cultural Initiatives

For the past three years, arts and cultural organizations and activities across the country have received financial assistance under the \$39.6 million Special Program of Cultural Initiatives.

Through this program, the federal government has helped cultural organizations to reduce their deficits, improve their corporate management, and construct, renovate and upgrade their facilities. Many special cultural activities of national importance have also received funding through this program.

One hundred and sixty grants totalling more than \$7.6 million were awarded in 1982/83.

- Ninety-five organizations received \$4.5 million in assistance for special projects that drew Canadians from many regions of the country to celebrate and take part in artistic and cultural events. Among the events assisted were the World University Games which took place in Edmonton, the Equity Showcase Theatre staged in Toronto, and the Concours de Musique du Canada held in Montreal.
- Twenty-seven cultural institutions received a total of \$2.1 million for capital projects involving construction, renovation or upgrading of the facilities in which professional artists perform or in which Canada's museological and visual arts collections are housed.
- Twenty-three performing arts organizations were awarded grants totalling \$647,635 for projects to strengthen their corporate management capability.
- Ten Canadian professional non-profit performing arts organizations and institutions received grants totalling \$152,000 to help them retire their accumulated operating deficits and thereby improve their financial stability.
- Five grants representing a total of \$35,000 were made to performing arts organizations which did not have deficits.

---

## Cultural industries

Some forms of cultural expression such as book and periodical publishing, film production and sound recording are also industries whose products must compete in the marketplace.

The products of these cultural industries have one feature in common: they are all multiple disseminations of individual acts of creativity and cultural expression. As such, they pervade the consciousness of the population at large, shaping attitudes, tastes and behaviour patterns.

Few businesses are so intimately interwoven with the national fabric as these industries which provide the essential links among cultural creators, producers, distributors and consumers.

Through a variety of programs and through ongoing policy development, the department is striving to ensure a strong sense of Canada's national identity by:

- making Canadian cultural products more accessible to Canadians through the development and promotion of Canadian-owned and -controlled cultural industries;
- enhancing the creativity of Canadians in these cultural industries;
- developing new Canadian talent; and
- increasing the Canadian share of the market at home and abroad.

## Book publishing

Financial assistance of \$7.6 million was made available to Canadian book publishers during 1982/83 through the Canadian Book Publishing Development Program. This program encourages Canadian publishers to increase their share of Canadian and foreign markets. By strengthening the economic base of the industry, the government is determined to make Canadian publishers -- who produce the vast majority of Canadian-authored books -- the dominant force in our domestic market.

The financial assistance was distributed as follows: \$2.1 million in incentives for the publication of Canadian textbooks; \$4.3 million in incentives for books intended for general readership (trade books); and \$1.2 million for company projects and other initiatives such as training and management development activities to benefit the industry as a whole.

---

Projects that received assistance under the program included the implementation of the Book Industry Freight Consolidation Plan and a study on the readership and acquisition of English-language trade books in Canada.

During the year, the government decided to extend the suspension of the duty on books imported from the United States for an indefinite period. This decision followed a study of the impact of this measure on book publishers and exclusive agents which concluded that zero-rating had no adverse impact on the Canadian trade. A temporary suspension of the duty had been in effect since 1979.

### Periodicals and postal rates

For the year 1982/83, the department was to contribute \$220 million to the Canada Post Corporation (CPC) to underwrite the preferential postal rates program available to libraries and publishers of newspapers, periodicals and books. Following protracted negotiations between the department and CPC, Cabinet abolished the postal agreement that had been in force since 1978 and established a new postal subsidy arrangement. As a result, the department's contribution to the difference between the regular and preferential rates was reduced to \$50 million for the fiscal year.

New rate proposals shall be developed in 1983/84 when the federal anti-inflation program comes to an end. At the same time, negotiations will take place with CPC with a view to establishing procedures and mechanisms relating to the formulation of rate proposals.

A study of the periodicals industry commissioned by the department was officially launched in November 1982. Woods Gordon, the consulting firm retained for this study, shall submit its final report at the end of the next fiscal year. The results and recommendations of the study will be crucial to the development of policies and programs relating to periodicals, a responsibility of this sector of the department.

In 1982/83, the department commissioned and received two research reports on the use of the book rate by publishing houses and libraries. These documents are available to the public and may be consulted at the departmental library. The sector will study the policy options that may result from these two studies and plans to integrate them into the department's book policy. It will also continue to study the question of postal reclassification.

---

## Sound recording

A study of the French-language export markets for Canadian sound recordings has just been completed and several important issues facing Canada's French producers and recording artists have been identified. This work will complement the earlier major departmental research study undertaken in 1981 on Canada's sound recording industry and will enable the federal government to respond to the needs and opportunities facing this industry at home and abroad through its current policy development work.

Several projects were initiated jointly with the industry in order to assist it to adapt to the changing technological environment in the home entertainment sector. Through the Special Program of Cultural Initiatives, the CIRPA/ADISQ Foundation was given a grant to enable previous research and development on a computerized music data base to be put into commercial application. Also a project jointly funded by this department and the Department of Supply and Services will support the development of a home delivery system for digitally encoded music from a data base using McLeyvier and Telidon technology.

One of the major changes taking place in the industry is the availability of digitally encoded music in the form of compact discs. The Minister and officials of the department have facilitated discussions between Canadian and foreign interests to evaluate Canada as a potential manufacturing site for this technology.

Another major change reshaping the recording industry is the growing use of video to promote artists and the development of music video products as alternatives to long-playing albums. The department is exploring the implications of this development and other emerging home entertainment factors that will affect Canada's cultural and economic development in the sound recording sector.

## Films and video

The Canadian feature-film and video production industries have unprecedented opportunities before them, as new technologies generate enormous demand for original programming material. The Canadian pay-TV system, for example, adds a new dimension to the domestic market but the resources available from the pay-TV licensees alone are insufficient to finance the quality of Canadian production they require. Thus the production industry must find innovative ways of meeting this new market demand in a viable way.

---

In this context, the department began work during the past fiscal year on a national film and video strategy. A mixed public and private sector task force was established which examined the distribution, marketing and exhibition of films in Canada and delivered its report to the Minister in February 1983.

An examination of current incentives available to the film industry was commissioned from a firm of economic analysts as background for this policy development activity. The study describes current impediments to a successful Canadian film industry and proposes a package of incentives to deal with these problems.

One of the ways the federal government currently supports the Canadian film industry is by allowing investors a 100 per cent capital-cost allowance for income tax purposes on certified Canadian films and videotape productions.

In the June 1982 budget, this provision was modified to permit tax write-offs over a two-year instead of a one-year period. The change was to take effect in the 1983 taxation year, giving the industry a transitional period to make adjustments in long-term financing plans.

To qualify for the capital cost allowance, productions must be certified as Canadian. During the calendar year 1982, the Department of Communications certified 68 features with a production value of \$27.6 million and 316 shorts with a production value of \$27.9 million.

The certification criteria are intended to promote Canadian participation in and control of all aspects of production. The number and percentage of Canadians used in key creative positions on feature productions certified in 1982 averaged 87.9 per cent.

#### Canadians in Key Creative Positions

Key creative personnel	Total number	Canadians	Percentage
Directors	54	50	92.6
Screenwriters	29	24	82.8
Music composers	14	12	85.7
Art directors	15	14	92.7
Picture editors	66	64	97.0
Directors of photography	78	76	97.4
Highest-paid actor/actress	18	11	61.1
Second highest-paid actor/actress	17	16	94.1

---

A cost-recovery system was instituted during the year for services provided in relation to certification. The fees are based on a percentage of the production budget.

Two publications were prepared by the Certification Office: a brochure containing guidelines on the 100 per cent capital cost allowance program and an index of Canadian films produced between 1970 and 1982 which run 60 minutes or longer.

The marketing efforts of the film industry are supported by the department's Film Festivals Bureau which co-ordinates the participation of Canadian films in international film festivals and exhibitions.

In 1982/83, through the efforts of the bureau, more than 1,868 Canadian films were submitted to 167 festivals; 1,177 of these entries were selected for showing. While not all the festivals were competitive, Canadian films took 230 awards in 1982/83.

In co-operation with other government departments and agencies, the bureau helped to organize 27 prestige events abroad at which 103 Canadian feature films and 66 short films were presented. Of special note was a month-long "Retrospective of Canadian Cinema" held in Berlin in January 1983.

At the Cannes, Manila and Berlin film festivals -- events attended by important film makers -- the bureau set up information stands to promote Canadian films. It also published a Directory of the Canadian Film Industry and a bilingual catalogue of information sheets on Canadian feature films produced in 1982. Both of these publications were given world-wide distribution.

Within Canada, 15 film festivals were assisted by grants from the department totalling \$350,000. The department also made a special one-time contribution of \$125,000 to the Canadian Film Institute to help reduce its deficit.

### Copyright

Bringing current copyright legislation up to date is of central importance to federal communications and cultural policy, particularly as it relates to broadcasting and to film, videotape and sound recording.

During 1982/83, the department worked in close co-operation with the Department of Consumer and Corporate Affairs in preparing proposals for revisions to the legislation for submission to Cabinet.

---

The existing Copyright Act came into force in 1924. Although it has been amended several times, it has never been revised to reflect contemporary cultural conditions or technological developments.

The revised legislation must provide adequate legal protection and fair economic returns to creators and intermediaries while ensuring reasonable access to the products of creativity.

### Cultural agencies

Among its many activities, the Arts and Culture Sector of the department advises the Minister on major issues relating to the cultural agencies for which he is responsible: the Canada Council, the Canadian Film Development Corporation, the National Film Board of Canada, the National Library of Canada, Public Archives Canada, the National Museums of Canada, the National Arts Centre and the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada.

The department also promotes co-ordination and co-operation among these agencies in the interests of coherent federal policy.

During the year, the government announced its decision to build new homes for the National Museum of Man, the National Gallery and the National Aviation Collection. A total of \$204.8 million has been committed for these three projects.

To oversee construction of the new buildings for the National Gallery and the Museum of Man, the government established a new agency, the Canada Museums Construction Corporation. In June 1982, Dr. Jean Sutherland Boggs, director of the National Gallery from 1966 to 1976, was appointed Chairman and Chief Executive Officer of the new corporation.

Sites for these two buildings were announced in February 1983. The new National Gallery is to be built on land adjacent to Nepean Point in Ottawa near Parliament Hill, while the new National Museum of Man will be located in Parc Laurier, just across the Ottawa River in Hull.

---

### Performing and visual arts

Financial assistance is provided by the department to two organizations that represent the interests of the visual and performing arts at the national level. Sustaining grants were made during 1982/83 to the Canadian Conference of the Arts in the amount of \$524,000 and to the Canadian Crafts Council in the amount of \$86,000.

A grant of \$985,000 was also made to help maintain the Confederation Centre for the Arts in Charlottetown as a national memorial. The annual federal grant is calculated on the basis of four cents for each Canadian.

In the area of fine arts and crafts, the department focussed its attention during the year on specific problems relating to promotion, marketing, artistic development, the impact of new technology, taxes, health, and export opportunities.

The department also funded the first National Crafts Conference, at which the Minister was the keynote speaker. This conference was set up as a way of improving communication between artists and artisans from all parts of the country.

New programs are being planned to assist craftsmen, designers and those in the fine arts to enhance their skills and expand their markets. These programs would have economic as well as cultural benefits, stimulating the creation of jobs and the development of new products.

### Movable Cultural Property

To further its objectives in the field of heritage preservation, the Government of Canada, in 1977, proclaimed the Cultural Property Export and Import Act. The Act is administered jointly by the Minister of Communications and the Canadian Cultural Property Export Review Board. Its purpose is to preserve, in Canada, the best examples of the cultural property which forms the country's heritage. Included are fine art objects, decorative art, ethnographic objects, historical artifacts of various kinds, books and archival material, mineral and fossil specimens. The major provisions of the Act are:

- the establishment of a control system which can delay the export of important cultural objects until Canadian institutions have had the opportunity to buy them.

- 
- the availability of grants or loans to assist designated institutions to purchase a cultural property when its export has been delayed or when it is located outside Canada and available for repatriation. ("Designated" institutions are those which have satisfied the Minister that they meet certain criteria such as public ownership and curatorial capability.)
  - the enactment of tax incentives to encourage the donation or sale of cultural objects to designated Canadian institutions.
  - the implementation in Canada of the 1970 UNESCO Convention whereby cultural objects illegally exported from any signatory country become illegal imports to other signatory countries.

In 1982/83, 116 applications for cultural property export permits were submitted. Most of the permits were issued by permit officers, either on their own authority or on the advice of expert examiners. Twelve permits were refused on the advice of expert examiners and nine of the objects involved were retained in Canada.

Three cultural property grants totalling over \$950,000 were approved by the Minister in 1982/83 to assist designated institutions in purchasing cultural property for which export permits has been refused. Another 48 grants totalling \$1.2 million assisted institutions in purchasing cultural property located outside Canada but related to the national heritage.

The tax incentives provided under the Cultural Property Export and Import Act resulted in the transfer of over \$21 million worth of cultural property to designated institutions in Canada in 1982/83. The objects involved were mainly fine art but also included archival collections, decorative art and ethnographic objects. Some military, scientific and technological objects were also certified.

In 1981, Nigeria, a signatory to the 1970 UNESCO Convention, requested the return from Canada of a Nok terra-cotta sculpture. Court proceedings were instituted with several hearings taking place in 1982/83. The matter was not concluded at the end of the fiscal year.

---

A review of the Cultural Property export and Import Act was completed in 1982/83. It indicated that the objectives of the Act were generally being accomplished, although there was a need for more information about the legislation in many sectors. In an effort to overcome this problem, the members of the Movable Cultural Property Secretariat gave numerous briefings across the country and prepared and distributed posters, as well as several brochures and other documents.

### Cultural research and statistics

The department conducts an extensive program of cultural research in support of its role in the formulation of cultural policy.

Research ranges from in-depth economic, sociological and statistical studies of specific cultural sectors, industries and occupations to multi-disciplinary reviews of artistic and cultural activities.

A large portion of this research is contracted out. Among the subjects dealt with in consultants' studies completed during 1982/83 were periodical publishing, the Canadian sound recording industry and incentives for the Canadian film industry.

Several major cultural research reports commissioned by the department were completed during 1982/83.

- Simply Dance examines the current economic status of professional dance in Canada and presents a summary of marketing recommendations.
- A survey entitled Employment of Cultural Executives provides information about the working conditions of arts and culture administrators.
- A major study entitled Excise Tax for the Artist describes how the artist could benefit through exemptions from the federal sales tax and points out that the artist can now be considered as a small manufacturer for tax purposes.
- Canadian Freelance Writers: Characteristics and Issues was a re-analysis of the 1979 survey of freelance writers and guilds, it yields a wealth of information on writers' economic circumstances, careers, and social demographic characteristics.

- 
- Also completed were a report on cultural issues and attitudes in Canada entitled Culture in Canada Today: Issues and Attitudes, and an analysis of culture facilities in Canada entitled Culture Facilities: Oversupply or Undersupply.

The department's own research activities are directed to the development of research techniques and the maintenance of basic statistical data which can be used in programs encouraging cultural participation.

A time-use survey conducted in 1981/82 was aimed at this objective. Four reports based on this survey were completed in 1982/83: Marking Time, The Time of Our Lives, Time and Time Again, and The Work of Canadians. These are to be published by Canada Employment and Immigration.

The department also conducted a study on corporate donations to the arts and found that 15,000 corporations donated some \$171 million in 1979. This amount represented about half of one per cent of their taxable income.

In addition to its own cultural research, the department has been working with Statistics Canada for several years to develop a national program for the collection of cultural data.

To improve this program, project teams were organized in 1982/83 to focus on specific fields of cultural activity including museums, libraries, heritage matters, book and periodical publishing, and performing and visual arts. These teams are preparing one-year and five-year research plans.

Through the work of scientists and technicians at its Communications Research Centre (CRC) west of Ottawa, the department has produced significant innovations in such technologies as videotex, fibre optics, satellites and radio communications.

The importance of technological leadership in today's fast-changing world cannot be overemphasized. Not only does it create and sustain industrial employment and export opportunities in the present, but it provides the foundation for future industrial strength.

This is one reason why the government is so active in and so committed to its technology transfer programs. The Department of Communications has systematically transferred new developments from its laboratories to Canadian industry where they result in new products, high-technology employment and export potential. The many successful transfers of communications technology could not have been achieved without the close and continuing co-operation with industry that the government has nurtured and encouraged.

## Telidon

A prime example of technology transfer through government-industry co-operation is provided by Telidon, the Canadian videotex system.

Since developing Telidon in its laboratories, the department has invested \$45 million to establish the Canadian system as a national and international standard for videotex and to support the development of a Canadian videotex industry. Private sector investment in Telidon during the same period has been more than \$200 million.

These investments by government and industry are paying off. More than 1,400 jobs have been created, and hundreds of companies and organizations are now participating in the Canadian videotex industry.

In February 1983, the government announced that it had allocated a further \$23 million to extend its Telidon program for two years. The Department of Communications received \$17 million of this amount. The purpose of the new funding is to assist Canadian entrepreneurs in establishing a strong domestic market for Telidon products and services, and to help them capture a significant share of international markets.

Incentive funding has been provided through two programs to stimulate the development of the videotex industry in Canada.

---

Under the \$9.5 million Telidon Industry Investment Stimulation Program, the department has helped Canadian companies create new interactive information services that will make Telidon an established medium in Canada. Most of the 52 approved projects started during the year under review.

Twelve non-profit organizations also received financial assistance from the department. The Telidon Public Initiatives Program has provided \$1 million in funding to support the development of innovative Telidon services ranging from consumer ratings of automobiles to native-language information services and legal advice for women.

Meanwhile, the department is continuing its efforts to secure Telidon's position as a world standard. Two major achievements in the area of standards were recorded in 1982/83.

First, the Canadian Standards Association and the American National Standards Institute announced, in June 1982, their joint agreement toward a common North American standard for videotex. Known as the North American Presentation-Level Protocol Syntax (NAPLPS), this is based largely on the original Telidon coding scheme. Second, in October 1982, essentially the same standard was given preliminary approval by the Electronics Industries Association for North American Broadcast and Teletext Systems (NABTS).

Since then, the Minister of Communications has urged supporters of the world's major competing videotex systems to combine their efforts to create a new global super-standard that would allow the contents of videotex data bases in different countries to be accessed by all users.

The newly-formed Broadcast Telidon R&D group provided support for preliminary teletext tests by the CBC and other broadcasters by supplying teletext encoders to transmit test signals over various television channels, and teletext measurement equipment to determine the number of errors occurring in the reception of teletext signals at various sites. The tests confirmed the feasibility of carrying out field trials of teletext (broadcast Telidon).

The Broadcast Telidon group also provided technical support to the Canadian Caption Development Agency on the specification of equipment to be developed through industrial contracts for creating and encoding captions.

---

### Office communications systems

Government concern about the growing trade deficit in office equipment and services during the late 1970s led to the establishment of the office communications systems program in 1980. The purpose of this program is to help Canadian companies develop the industrial capacity to supply national and international markets for integrated electronic office systems.

The first phase of the program, completed in early 1982, confirmed the desirability of proceeding with the second phase.

Phase two was approved in June 1982. It involves spending of \$12 million in the 1982-85 fiscal period to support major industry field trials of Canadian "office of the future" technology in federal government offices.

Field testing began in 1983 with the inauguration of trials in four departments:

Department	Supplier
Revenue Canada (Customs and Excise)	Bell Northern Research Office
Environment Canada	OCRA Communications Inc.
National Defence	Systemhouse
Energy, Mines and Resources	Officesmiths

The first three departments are testing integrated office systems while the fourth is testing an electronic filing cabinet to give access to an estimated 20,000 pages of administrative policies and procedures.

Hundreds of public servants at all levels will be involved in the trials, which will allow Canadian companies to test new equipment and services in a working environment and to demonstrate proven products to buyers.

The trials will also permit researchers to study the implications of information technology in a human context -- for example, the impact on working conditions, employment patterns, productivity, worker health and individual privacy.

---

### Information technology

Telidon videotex/teletext services and office communications systems are just two examples of sophisticated techniques applied to the handling of information. Fundamental to such applications is the R&D in information technology and systems performed by the department through its Communications Research Centre.

During 1982/83, the department continued its work in state-of-the-art, interactive, image communication systems and in advanced sound- and image-processing techniques that could be exploited in Canadian products and services.

Enhancements of Telidon-based systems to provide speech, music and sound effects as compliments to textual and graphical images can lead to new applications and increase the use of Canadian products and services. At Videotex'82, (Toronto, June 1982) the first "sound on Telidon" was demonstrated, the first public presentation of the work done at the CRC.

A number of image compression techniques were explored for efficient storage and transmission of photographic data via Telidon and an advanced PhotoTelidon decoder was designed and demonstrated. Researchers also continued their work on automatic conversion of image data to NAPLPS-compatible graphics code.

Contributions were also made in the area of broadcast Telidon through the development of codes with error-correction capability.

Finally, significant progress was made toward achieving a Canadian VLSI-based Telidon product capability through a contract with Norpak Corporation to develop VLSI chips suitable to use in the next generation of NAPLPS- and NABTS-compatible videotex and teletext products.

### Behavioural research

Behavioural research is becoming an increasingly important contributory element to the department's overall research and development program. One purpose of such an activity is to ensure that the design of devices and services addresses the needs and abilities of users.

During the year, the main focus of behavioural research was on Telidon and on office communications systems. Some work was also carried out in support of the MSAT and the Direct Broadcast Satellite projects.

---

In the case of Telidon, work progressed on aspects relating to the control of information-provider systems through voice input and output. Further work was done on the design of the search structure for Telidon data bases and the use of graphics in presenting content so that users can easily find, comprehend and use such information. A summary of good practice in the design of computer-aided learning (CAL) courseware was prepared and should assist those planning Telidon-based courses.

A review of the experience of the Telidon field trial users and information providers was completed. It gives an overall picture of the state of the Telidon trials as of the end of 1982 and also makes some recommendations for future development.

For the office communications systems program, work progressed on several behavioural issues. A report was drafted for publication in 1983/84 on the preparation of documentation to accompany new terminal devices and suggesting ways of improving the documentation to make it easier for users to learn how to use new systems. Other behavioural research reports in preparation focus on the social impact of office automation, the implementation of a technical system and the nature of organizational change resulting from office automation.

### Radio systems

Radio systems research has been an activity of the Department of Communications since 1969, when it was created. Recently, however, the department has concentrated its radio systems R&D in the area of high frequency (HF) radio, with the aim of developing highly reliable systems capable of providing inexpensive long-range communications.

One such development is the RACE system (Radiotelephone with Automatic Channel Evaluation). This HF radio telephone system developed by engineers of the Communications Research Centre can be operated as part of the switched telephone network.

Transfer of RACE system technology to Canadian Marconi, partially funded by NRC's PILP program, resulted in production of prototype units during the year which were used in several field trials. Work is now underway to extend the capabilities of the system into areas such as shipboard stations.

---

Another development project, jointly funded by the Department of Communications and the Department of Fisheries and Oceans, produced a simple-to-use, low-cost data terminal for use with HF radio. The new terminal could substantially improve ship-to-ship and ship-to-shore radiocommunications, allowing transmission of data messages when radio conditions do not allow intelligible voice communications. Six experimental versions have been tested extensively in actual HF circuits ranging from 50 km to 2,200 km in length. In thousands of messages printed during long-distance testing, no transmission errors were found in the received message, even under adverse conditions. A Canadian company will be selected next fiscal year to manufacture this system under a transfer of technology arrangement.

Increasing the performance of HF modems is another current priority. The main areas under investigation involve the application of recent microprocessor technology to the problem of improving the reliability of HF data transmission.

#### SHARP project

In a project known as Stationary High Altitude Relay Platform (SHARP), the department is investigating the feasibility of using unmanned aircraft powered by microwave to relay telecommunications signals.

The SHARP vehicle would fly in a circle at an altitude of about 20 km, providing coverage of an area up to 500 km in radius. Using a special antenna fitted on the lower surface of its wings, it would collect microwave power focussed on the circling airplane by a large antenna system and transmitter on the ground.

During 1982/83, the concept of providing power in this way was successfully tested on a small airship flying at an altitude of 20 m. More detailed plans and preliminary cost estimates are being developed for an operational SHARP platform suitable for telecommunications missions.

Demonstrations of low-level flight with scaled-down microwave-powered SHARP aircraft of various types are planned for the next phase of the project in 1984/85.

---

### Communications networks

The fibre optics field trial in Elie, Manitoba, came to a conclusion during the year, having demonstrated that a fibre optics system could be installed, maintained and operated in Canada's rural environment without major difficulty.

The project assisted Northern Telecom, the prime contractor, in developing its product line of fibre-optics components. It also greatly assisted Infomart and the Manitoba Telephone System in establishing the commercial Telidon service, Grassroots.

In the field of computer communications, a computer laboratory was set up so the department could develop methods for validating computer protocols. This laboratory is intended to link up internationally with similar facilities in the United States, the United Kingdom and France.

A new television technology, high definition television (HDTV), is currently attracting the attention of communications planners and researchers. Their goal is to create video systems with an image quality equal to or better than 35 mm motion picture film. Potential uses include business, medical, engineering, educational and scientific applications as well as broadcasting.

In co-operation with the CBC and other interested organizations, the department sponsored an international colloquium on HDTV. Among the recommendations that emerged on the strategy which Canada should adopt towards application of this new technology was the establishment of a Canadian HDTV task force.

The department continues to play a prominent role in the area of communication and computer protocol standards, both nationally and internationally. Forums for such activities include the Canadian Standards Association, the American National Standards Institute, the Electronics Industries Association and the ITU's international consultative committees, the CCITT and the CCIR.

During the year, the department contributed significantly to the development of international standards for office systems and teletex and to the development of the transport layer protocol for open systems interconnection.

---

### Spectrum research

The department's spectrum research is carried out to assist planners and designers of radio systems in making maximum use of the radio frequency spectrum. It also explores the potential of those portions of the spectrum not currently in use.

As part of its ongoing ionospheric studies in support of medium and high frequency communications, the department continued to record and analyze data from the ISIS 1 and 2 satellites, which have now been operating for more than 12 years.

The department provided scientific leadership to the High Frequency portion of the Waves in Space Plasmas experiment, which is a collaborative Canada/U.S. investigation. On behalf of this experiment, NRC let a contract to Canadian Astronautics Ltd. for the development of equipment which will be flown on the Spacelab-6 mission of the Space Shuttle Program.

A computer-based procedure was developed in preparation for the World Administrative Radio Conference on HF broadcasting. If adopted, the procedure would assist the IFRB in planning the use of broadcasting frequencies, making it possible to allocate frequencies on a seasonal basis, and so to alleviate the present worldwide congestion.

Canadian Patents and Development Ltd. was requested to select a licensee for the department's VHF/UHF prediction program, which is a sophisticated computer-based procedure for determining the radio coverage of transmitters operating in these bands. The licensee will make the program available to those outside the department who wish to use it for their own system design and evaluation purposes.

In co-operation with Université Laval, the department continued to study problems associated with the use of the UHF land mobile band. The department's researchers carried out experimental measurements to determine the data rates permissible in the urban environment, while the university conducted computer simulation of transmission quality using various models and coding structures.

Studies of UHF and VHF propagation in the Canadian Arctic were continued to investigate the possibility of taking advantage of unique propagation conditions to improve the reliability and efficiency of Arctic communications.

---

In the microwave region of the spectrum, feasibility tests were carried out to examine the reliability of frequencies near 15 GHz for short distance (up to 15 km) data communications. It is planned to implement a system for the department's use during the 1983/84 fiscal year. As well, some special studies were conducted in co-operation with Teleglobe Canada to further evaluate sites in Ontario which are under consideration for Intelsat earth stations. Initial plans were developed to examine earth-space propagation limitations in the frequency range 30-40 GHz.

### Radio communications

In the area of radio communications technology, industrial development of a radio crosspatch and automatic telephone-interconnect equipment by Baron Communications, Vancouver, is nearing completion. The object is to develop a low-cost operator-free direct-dial radio-telephone system that could be used by small aircraft, ships and remote communities.

This microprocessor-controlled equipment features a variety of options, which include:

- selective call of other stations in an HF SSB or VHF/UHF FM network, with automatic answer-back;
- capability for making or receiving local or long-distance telephone calls from these portable stations; and
- radio crosspatch enabling a VHF or UHF fixed mobile or hand-held operator to talk on a long-distance HF SSB network.

The radio signal environment of urban areas can cause interference that affects the performance and reliability of radio communications. Strong signal levels can also affect the performance of a wide variety of consumer electronic equipment. Comprehensive measurements taken last year of signal levels in Toronto, Montreal and Ottawa for AM, FM radio, TV and land mobile radio are still being analyzed and interpreted. These urban measurements are complemented by similar measurements made inside buildings by researchers at McGill University. When complete, these studies will conclude a program that started in 1980/81.

---

Radio noise is another phenomenon that affects radio communication. The department has been collecting data on radio noise levels as the basis for standards setting, for the design and performance prediction of communications systems, and for the assessment of sources of interference. Work this year has been concerned with measuring radio noise levels in the mobile radio bands, particularly the new 800 MHz band, in urban and suburban sites. Some of this work has been carried out in collaboration with Université Laval in Quebec City.

Investigations continued during 1982/83 into the re-radiation of medium frequency (AM) signals from power lines and high buildings located near broadcast radio stations. Re-radiation affects the pattern required by the antenna arrays, and thus the reception of signals. This work has developed into a comprehensive research program, involving collaboration between government, university and industry, particularly power companies. The work in progress is partially funded by the Canadian Electrical Association. The extensive research activities which have been carried out during the past several years will wind up in 1983/84. A final report and guidelines are expected to be issued in 1984/85.

### Optical communications

Today's optical communication links in many ways give better performance than links based on metallic conductors and radio frequency carriers and concentrated R&D world-wide continues to improve performance. A semaphore-like on-off signalling scheme is usually employed in fibre-optic systems because it is very difficult to control adequately the modulation properties of the optical source.

Researchers at the Communications Research Centre have undertaken a study of the modulation dynamics of optical sources and have made some fundamental contributions. The study is expected to increase understanding of semiconductor laser sources and enable system designers to specify procedures for precisely controlling the source under modulation. In this way, the information-carrying capacity of optical-fibre systems will be increased at minimal cost to the user.

A new all-digital integrated fibre-optic communication system is being developed. A prototype with capacity to transmit digital television, telephone, AM radio and a data channel to the same subscriber moved into final concept stage during the year. Circuits are now being constructed for the system.

---

Advances continue in the development of components suitable for use in fibre-optic local-area networks, including a variable single-mode fibre-optic switch.

Optoelectronics development has centred on the photoconductive optoelectronics crosspoint switch. Integrated arrays of gallium arsenide photoconductors have been made and tested, demonstrating the potential of the optoelectronic technique for switching wideband television signals. At the same time, a matrix switch for the 1-4 GHz band was constructed to explore the use of optoelectronic switching on board communication satellites.

A new optical coupler of the biconic type was invented. Built entirely of optical fibres, it could considerably improve the performance of fibre-optic distribution networks.

### University research

Since 1971, the Department of Communications has maintained a special fund to finance communications research in Canadian universities which supports the responsibilities and priorities of the federal government.

In 1982/83, 35 contracts totalling \$815,834 were awarded to Canadian universities to conduct research dealing with the regulatory, social, economic and technological aspects of communications and culture. These projects are especially useful because they complement and enrich the research program conducted by the department and train new experts in fields relating to departmental activities.

#### University research contracts awarded in 1982/83

Region	Number	Value
Atlantic	4	\$ 46,420
Quebec	7	181,900
Ontario	17	348,000
Central	3	112,434
Pacific	4	127,080
Total	35	815,834

---

### Centres of excellence

In 1978, a separate program to promote French-language centres of excellence was set up by the department to encourage research in the communications field by Francophone universities and to develop teams of skilled scientists and technicians in areas of interest to the department.

Seventeen contracts totalling \$408,970 were funded under this program for the 1982/83 period.

#### Centres of excellence contracts awarded in 1982/83

Region	Number	Value
Atlantic	1	\$ 25,000
Quebec	13	339,470
Ontario	3	44,500
Total	17	408,970

### Contribution program

In 1980, the department received approval for a program to provide financial support to communications associations, conferences, seminars and symposia sponsored by Canadian universities. During the year 1982/83, \$25,000 was expended to support five events of this type.

---

Contributions to symposia, seminars and conferences

Event	Sponsoring University	Contribution
Delta Seminars	Montréal	\$5,000
Videotex Conference	Guelph	1,500
Colloque sur la qualité de vie au travail: Le bureau de demain	Montréal	5,000
Association des femmes diplômées des universités du Québec: Colloque sur la microtechnologie	Laval	5,000
Association de la recherche en Communication du Québec: Séminaire	Université du Québec a Montréal	8,500
Total contributions		25,000

Transfer of technology

The Department continued to transfer technology developed in its research laboratories to Canadian industry through the use of the National Research Council's Program for Industry/Laboratory Projects (PILP). Financial assistance in the form of contracts or contribution arrangements is provided to firms interested in developing a particular technology and marketing the end product.

During 1982/83, four new projects were started. This brought the number of active projects to 14. Federal funding for these projects during the year came to approximately \$2 million.

Technology transfer projects funded in 1982/83

Province	Number	Value
British Columbia	3	\$ 169,586
Manitoba	1	29,464
Ontario	6	1,146,388
Quebec	4	628,201
Total	14	1,973,639

---

### Other activities

In addition to its own activities, the department carries out various research projects for the Department of National Defence and provides advisory services in support of military radar and communication. The department is also a source of expertise in these fields for other departments and agencies such as Energy, Mines and Resources; Transport; the National Research Council; and Industry, Trade and Commerce.

During 1982/83, the department continued to explore innovative ways of using advanced satellite technology so that Canadian space initiatives can more fully contribute to the achievement of Canada's economic and social goals.

Earlier experience with the highly successful Hermes and Anik B programs showed that there are many areas where satellite technology can offer a more effective, or even previously unavailable, solution to Canada's communications needs.

## Applications development

Because of the rapid pace at which space technology has advanced, communications users are often not aware of the capabilities of satellite technology. The department has therefore taken much of the initiative in applications development by having market requirement surveys undertaken and by evaluating the effectiveness of satellite systems in meeting the communication needs of Canadians.

Market analyses are currently underway to identify the requirements for satellite-based one-way data distribution services in Canada. Such one-way services could be used, for example, to distribute stock-market information.

Also under study are the requirements for telecommunication via satellite in the field of health care. This analysis is examining achievements to date in telehealth techniques and will suggest what should be done to ensure continued development that will benefit all Canadians.

Yet another project, this one carried out in co-operation with the University of Saskatchewan at their request, aims to determine the economic viability of using satellites to deliver continuing education courses to veterinarians in the four western provinces.

In addition, experiments are underway to support the development of satellite communications to serve mobile terminals in the 806-890 MHz band and L-band. These experiments are discussed in more detail in the section dealing with mobile communications via satellite.

---

### Satellite-aided search and rescue

Planning has been going on since the 1970s to use satellites to detect and locate emergency transmissions from aircraft and ships in distress.

Canada, the United States and France agreed in 1979 to co-operate in a search and rescue satellite (SARSAT) program. Norway, Sweden and the United Kingdom have since joined the program and discussions are underway with Finland, Japan and Denmark.

The SARSAT partners are also co-operating with the Soviet Union, which has implemented a compatible satellite-aided search and rescue program known as COSPAS. The objective is to achieve extended co-operation with the ultimate aim of achieving a single international system. Two Soviet satellites were launched during the past year for this purpose. Both have been operating successfully and have been made available for use by the SARSAT parties.

Under the SARSAT agreement, Canada supplied radio repeaters built by Spar Aerospace Ltd. for installation on three U.S. polar-orbiting weather satellites. The first of these repeaters was successfully launched on NOAA-E (NOAA-8 after launch) in March 1983, and is operating normally.

A 15-month demonstration and evaluation phase began in February 1983. The purpose of this phase is to obtain data on the ability of the COSPAS-SARSAT system to respond more rapidly than traditional search and rescue systems to distress alerts and to reduce search time by providing more accurate position information.

Since testing operations began in September 1982, there have been 14 major air or marine distress incidents involving 121.5 MHz alert and location data from COSPAS-SARSAT. A total of 40 persons were involved, 36 of whom survived. Five of these incidents were in Canada; 14 people were involved, and 13 survived. Initial indications of system performance are thus very encouraging.

At the conclusion of the demonstration and evaluation phase, it is expected that the participating nations will decide to implement an interim operational phase. Plans are being made to equip three additional U.S. weather satellites (for an eventual total of six) with search and rescue instrumentation. Including satellites provided by COSPAS, it is expected that the co-operative program will be able to maintain two to four satellites in orbit until 1990. This will allow sufficient time for the establishment of a fully operational future system under international auspices.

---

### Mobile communications via satellite

Another application being studied by the department is the use of satellites to improve both the reach and the reliability of land mobile communications. A land-mobile satellite system could provide two-way radio and radio-telephone service throughout Canada or North America, without restriction on operating distance.

Feasibility studies completed in the spring of 1982 found that there would be sufficient demand to make such a mobile satellite communications (MSAT) system for Canada commercially viable.

Project definition studies commenced following Treasury Board approval in July 1982. The main objectives of this phase are to design the MSAT demonstration system, to develop the required technology, to carry out commercial viability studies, and to prepare a proposal and cost estimates for the next phase, implementation.

The project definition phase is being conducted through some 40 contracts with Canadian industry.

- The major spacecraft definition and design contract has been awarded to Spar Aerospace Ltd. in Montreal.
- Telesat Canada, as the sole commercial satellite operator for domestic services in Canada, has been given a major contract to analyze the commercial viability of a follow-on system.
- Woods Gordon is carrying out an in-depth study of the market for MSAT services.
- Other key studies are being carried out on the socio-economic impact of MSAT.
- A number of technical studies are underway on the various earth stations, including mobile terminals, and on three proposed modulation schemes.

In-house work is proceeding on designing a post-launch communications program, and on resolving a variety of policy and regulatory issues relating to MSAT.

In addition to MSAT work, experiments in mobile communications via satellite are in progress to support development of systems for the 806-890 MHz band and L-band. Characterization of propagation channels, simulation of the complete satellite link and evaluation of modulation schemes are being carried out. Some of the experiments involve co-operative programs with Transport Canada, Teleglobe and INMARSAT.

---

### Anik B communications program

Pilot projects and trials using the 14/12 GHz transponder of the Anik B satellite continued during the year.

Three major television projects, two of which had been developed during the early years of the program (one by TVOntario, the other by the Knowledge Network of the West) and one of which had been operating on an interim commercial basis (La SEITE), transferred to full commercial operation on the Anik C satellite early in 1983.

As planned, the scope of the program was reduced in September to concentrate on the development and application of narrow-band systems. Of particular interest were projects involving voice and data communications between offshore drilling platforms, onshore telephone company networks, oil company offices and Memorial University of Newfoundland, and an educational project of TVOntario using interactive Telidon technology.

The department continued its analysis of the direct satellite broadcasting demonstrations and field trials carried out using the Hermes and Anik B satellites. Data from these analyses were combined with new information to permit the construction of theoretical models which could be applied in analyzing the various options for a Canadian DBS system. This work is helping the department assess future requirements for satellite spectrum and orbit resources.

In February 1983, the second phase of a technical pilot project on Anik B was completed. The project, carried out in co-operation with CNCP, used time-division multiple access to simultaneously serve many users requiring less than a full satellite channel for their communications.

Phase two of the project concentrated on the demonstration of voice, data, and computer services to two major customers of the Government Telecommunications Agency -- the Atmospheric Environment Service of Environment Canada and the Canada Employment and Immigration Commission.

---

## Direct broadcasting by satellite

Direct broadcasting by satellite (DBS) promises to become a major new application of satellite communications throughout the world in this decade.

In Canada, where DBS technology was successfully pioneered on Hermes and was further developed on Anik B, the need to improve television services to approximately six million Canadians in rural and remote areas of the country led the Department of Communications to conduct a multi-disciplinary program of planning studies designed to guide decisions on the implementation of a broadcasting satellite service in Canada.

Conducted in close consultation with all sectors of the communications industry, provincial governments and the CRIC, the studies fell into four general categories: technical, socio-demographic, economic, and regulatory and institutional. The studies program began in April 1981 and concluded in March 1983.

The resulting reports include detailed statistics on requirements for improved quantity and quality of television broadcasting services, market surveys showing how much people would be willing to pay for DBS service, and evaluations of the need for complementary services such as radio and teletext broadcasting.

The studies also assessed the impact that introducing a DBS service in Canada would have on the broadcasting, manufacturing and program production industries, as well as the potential impact of U.S. DBS services which will spill over into Canada.

Data from the technical and cost studies, combined with other factors such as regional needs and the requirement for bilingual programming, will provide the basis for assessing the viability of a Canadian DBS service and determining the type of system which best meets Canadians' needs.

An information report based on the DBS study program will be released for public comment in 1983.

---

### Spectrum and orbit planning

Spectrum and orbit planning is an integral part of the department's work. By their very nature, communications and broadcasting satellites must use the radio spectrum and geostationary orbit in their operation. These natural resources are becoming congested on a worldwide scale, and so negotiations with other countries are necessary to insure that Canada's activities in space are not constrained by lack of access to the spectrum and geostationary orbit. Negotiations are complex and require detailed knowledge of satellite systems and the implications of orbit-sharing proposals on the feasibility and cost-effectiveness of those systems.

An agreement between Canada, the United States and Mexico was concluded on June 7, 1982, concerning the orbital positions of geostationary satellites of these three countries in the 101°W to 122°W arc. The agreement followed lengthy discussions which began in 1981/82. It gives Canada three orbit positions in the 6/4 GHz band and four orbit positions in the 14/12 GHz band.

In the context of Canadian preparations for the 1983 Regional Administrative Radio Conference on the broadcasting satellite service in the western hemisphere, the department completed its examination of possible spectrum and orbit assignments for Canadian direct broadcasting satellites, and submitted proposals to the International Telecommunication Union. The department expects that these proposals will enable Canada to implement cost-effective interim systems under the forthcoming plan and to meet its long-term requirements.

Canada was one of eight countries represented on the international panel of experts formed to prepare for this regional conference. The Canadian representative on the panel also chaired the software working group which developed sophisticated computer programs for analyzing possible frequency assignments. The software was to be used at the conference by the International Frequency Registration Board (IFRB).

A third major spectrum planning task was to find an arrangement whereby mobile satellite systems in Canada can share the 806-890 MHz band with existing and planned terrestrial mobile systems. Work continues in this area, with the objective of finding spectrum not only for the MSAT system but also for its successors. In this connection, an Advance Publication of Information document on MSAT was sent to the IFRB in Geneva.

---

## L-SAT

Canada is taking part in a program of the European Space Agency (ESA) under an agreement of co-operation signed in 1978. The purpose of the program is to produce and demonstrate a large commercial satellite (L-SAT) capable of carrying a range of communications and other equipment. Launch of the satellite is scheduled for 1986, to be followed by five years of on-orbit operation. The Canadian government's contribution is estimated at 9 per cent of the overall program cost.

During 1982/83 Canada continued to participate in the L-SAT development and manufacturing phases along with a number of ESA member countries, notably Italy, the Netherlands and the United Kingdom.

The prime contractor for L-SAT is British Aerospace Ltd. Spar Aerospace Ltd. is a major subcontractor, while COM DEV Ltd. is providing specialized components. Spar is building the solar array for the spacecraft and will have a major responsibility for environmental testing of the spacecraft at the department's David Florida Laboratory, which was chosen over European facilities. Both Spar and COM DEV are to produce payload components.

Canada's interest in the program is primarily with the spacecraft platform rather than the demonstration payloads which are mostly oriented towards Europe; however Canada may utilize L-SAT to perform communications experiments at 20/30 GHz.

Our participation will give Canadian industry a role in the commercial exploitation of the satellite and the right to use the L-SAT structure for later domestic purposes such as MSAT and direct broadcast satellites. Major subcontractors in Canada, Italy and the Netherlands have joined with British Aerospace to form a consortium to build and market L-SAT derivatives, which will be known as OLYMPUS satellites.

---

### David Florida Laboratory

The recently expanded David Florida Laboratory provides environmental test and integration services to a diverse and growing group of customers including government agencies and the Canadian aerospace and communications industries. Services are provided on a partial cost-recovery basis.

Total revenues in 1982/83 amounted to \$992,000. Commercial programs were predominantly aerospace-related, for both domestic and export markets. Some of the major programs for which support was provided were: Anik D1 and D2, Galaxy, Viking, the Shuttle Remote Manipulator System (Canadarm), SRSAT, SATCOM, COSPIN, Space Net, Astromast and Skynet 4.

Additional work worth approximately \$500,000 was performed in support of the department's own programs.

Main activities in 1982/83 were:

- completion of integration and environmental testing of Anik D1 and D2;
- integration and commencement of environmental testing of the Skynet 4 UHF antenna for Canadian Astronautics;
- continued integration and test of remote manipulator systems for future U.S. Space Shuttles; and
- improvement of facilities for vacuum simulation, payload evaluation and structural properties determination in preparation for Brazilsat, L-SAT and other projects for which commitments have been made.

---

## Technology development

The department's space technology development activity covers a broad spectrum of R&D while concentrating on elements of particular importance to Canada. Results provide a base of knowledge and expertise for other space communications work undertaken by the department. Much of this research is conducted in-house, while a portion is contracted out.

Current efforts include development of:

- UHF modems for satellite applications;
- modems and switch matrix for satellite-switched time-division multiple-access applications in the 12/14 GHz frequency band;
- a receiver front-end to be used on direct broadcast satellites to receive uplink signals at 18 GHz;
- reliability studies on commercial microprocessor devices when operating in a space-radiation environment;
- advanced microprocessors and on-board self-contained microprocessors for fault-tolerant or autonomous operation of future satellites;
- gallium arsenide semiconductor device technology for application to microwave, opto-electronic and high-speed logic components in satellite communications;
- linearization techniques for SHF and UHF amplifiers to improve signal quality;
- component technology for use in the EHF frequency band;
- spacecraft dynamics and control systems technology, including an integrated spacecraft attitude control system and an attitude beam control system; and
- large, flexible structures and mechanisms including retractable solar arrays, high-power solar array drive and power transfer assemblies, and high-performance materials for use in future satellites for advanced communication and remote sensing.

---

### Development of space subsystems and components

For several years the department has had a special budget for industrial contracts covering the development of space subsystems and components that will be needed in future Canadian systems.

With a budget of \$2.7 million in 1982/83, this industrial contract program funded a total of 25 new and ongoing projects. Fourteen new contracts were awarded, for a value of \$2.3 million.

A formal evaluation of the program was undertaken at the request of the department by the Bureau of Management Consulting of the Department of Supply and Services. A final report is expected by mid-summer 1983.

Through this program, financial assistance was provided to Microtel Pacific Research of Burnaby, B.C., which is developing a thin-route satellite communications system for operation with Anik C. Using a single channel per carrier, the new system will make it possible to extend voice and data communications services to remote communities and resource industries in western Canada.

The B.C. Telephone Company, the corporate parent of Microtel, will implement the system in mid-1983, integrating it with the existing switched voice and data networks. Manitoba Telephone System will also put this system into service during 1983.

The total federal share of the thin-route system development program in 1982 was \$1.4 million, including bridge funding of \$1.2 million from the Department of Supply and Services.

### Transfer of technology to Canadian industry

Canadian companies are also being assisted through the transfer of technologies developed in the department's laboratories. Such transfers help to ensure that Canadian industry has the products it needs to compete domestically and internationally. As a result of recent technology transfers from the department,

- COM DEV Ltd. of Cambridge, Ontario, produced the first Canadian surface acoustic wave (SAW) devices for processing signals in communications satellites and radar systems;

- 
- Linear Technology of Burlington, Ontario, produced the first Canadian vertically diffused metal-oxide semiconductor (VDMOS) devices, which will be used in UHF applications; and
  - Optotek Ltd. of Ottawa produced gallium arsenide field-effect transistors (GaAs FETs). These are used in television receive-only terminals, on board satellites and in microwave towers.

The first two transfers were financially assisted under NRC's Program for Industry/Laboratory Projects (PILP), while the third was funded through a special inter-departmental program to develop this technology.

The transfer of technology to Bristol Aerospace Ltd. of Winnipeg, Manitoba, relating to the development of 406 MHz emergency locator transmitters for SARSAT, also supported by PILP, was completed.

Spurred by commercial demands for voice security and for voice/data compatibility, by military demands for low-rate voice coders, and by the low power and bandwidth constraints that will apply to mobile radio service via MSAT, the Department of Communications has accelerated the transfer to industry of its technology developments in voice coding and voice privacy equipment. Under PILP sponsorship, Digital Telecommunications Ltd. of Mississauga, Ontario, is preparing for production of a digital voice coding unit, while MDI of Vancouver, B.C., will be completing development of an analog voice privacy unit.

New methods of analysis and testing for large flexible structures are being developed and transferred to Spar for application in future satellite projects such as L-SAT, MSAT and RADARSAT. In particular, the unique properties of the Spar Astromast, the deployable "spine" of the L-SAT solar array designed by Spar, are being completely explored and defined as an initial and practical demonstration of this new structural dynamics technology.

---

### Telesat market access study

Market access was the subject of investigation by an interdepartmental working group organized in the spring of 1982 under the chairmanship of the Department of Communications. The group looked at ways of increasing access by the Canadian space industry to the market for domestic satellites.

Following various interactions with industry and Telesat Canada, the working group concluded that the only way of achieving more than 50 per cent Canadian content of high technological value in satellites procured by Telesat would be for a Canadian prime contractor to capture this market. Essentially, this would mean that Spar Aerospace would have to provide most of the Canadian content.

With advances in technology, the working group reported, new capabilities would be required if the Canadian space industry was to remain competitive. In addition, expansion of the government's space environment test facilities at the David Florida Laboratory might be required. The working group also noted that the success of the Canadian space industry did not depend solely on the Telesat market; the capture of a share of the world market was also considered necessary.

### Prime contractor capability

A long-standing objective of the department has been to develop a Canadian prime contractor for communications satellites who could compete successfully in both the domestic and export markets. Through a series of contracts, the department has strongly supported the emergence of Spar Aerospace in this role.

Spar's development was further assisted in 1982/83 through contracts from the department worth \$14.5 million for satellite sub-systems, which directly advanced Spar's technical capability and contributed to export sales of more than \$200 million. Included in the export sales was a prime contract from Brazil for a complete satellite system, the first prime contract for Spar outside Canada.

A comprehensive two-year R&D support program with Spar valued at \$13 million is planned for 1983/84 and 1984/85.

---

### Marketing support

Marketing activities were co-ordinated by the department in support of the Canadian space communications industry in such countries as Brazil, Colombia, Mexico, Nigeria, the Peoples Republic of China, Papua New Guinea, the Republic of Korea and the United Kingdom.

Most of these activities were undertaken in co-operation with the Department of External Affairs/Trade Development to support vendors of space hardware and related services such as consulting, training and project management.

The department also supported the Department of External Affairs/Trade Development in fostering Canadian industry participation in the U.S. Department of Defence MILSTAR, the largest satellite communications program in the world.

A major survey of the potential Canadian market for earth terminals in this decade was initiated during the year under review. The objective is to establish user plans and to identify requirements in order to assist Canadian suppliers in retaining a major share of the market.

### Other

In co-operation with other interested departments, the Department of Communications is exploring the future use of the NASA Space Technology Experimental Platform (STEP). This retrievable platform will be placed in orbit by future Space Shuttles, allowing for cost-effective testing of materials and techniques in the actual space environment.

The scientific satellites ISIS 1 and ISIS 2 continue to be used for propagation experiments and data gathering. These outstandingly successful satellites have been in continuous use since 1969 and 1971 respectively. Funding for current operations is provided by the Department of National Defence.

In addition to the programs described here, the Space Sector performs R&D in the area of military satellite communications for the Department of National Defence. The sector also provides specialist expertise to support space applications programs sponsored by other departments and agencies. These include aeronautical and marine navigation, space science experiments, remote sensing and weather forecasting.



Broadcasting has played a unique and vital role in fostering Canada's identity as a nation, giving voice to our individual and collective sense of the world and our place in it. In our future national development, it may be even more important, as new technologies like direct broadcasting by satellite and new services such as pay television augment its power to shape our ideas and values.

To meet the challenges of the changing environment, the Minister announced a new broadcasting strategy for Canada on March 1, 1983, culminating months of preparation in the department.

Other policy development activity during the year related to the department's general mandate to ensure the orderly growth of communications services in Canada. This work included the formulation of policies governing the utilization of the radio spectrum and the introduction of new services; analysis of the institutional, corporate and intercorporate structures and relationships of telecommunications carriers; study of economic trends in the communications and informatics industries; promotion of standardization in telecommunications and information technology; and monitoring and analyzing regulatory matters for which the Minister of Communications is responsible.

## Broadcasting strategy

The government's broadcasting strategy of March 1 contained a series of policy initiatives and proposals to maintain the broadcasting system as an effective vehicle of social and cultural policy, to make available a solid core of Canadian programming and to provide Canadians with greater choice of programming.

By the end of the year under review, the department had already taken action to implement several of the new policies.

An agreement had been signed with the Canadian Film Development Corporation (CFDC) covering the establishment of a Canadian Broadcast Program Development Fund to assist private production companies and independent producers, to bring to Canadians a full range of high quality television programs, specifically in the categories of drama, children's programming and variety. The government committed a sum equivalent to 254 million (1983 dollars) to this fund over the next five years.

---

New regulations had been drafted under the Radio Act to permit individuals and certain commercial establishments to operate dishes for the reception of TV signals from satellites, without obtaining a radio licence.

An independent study was commissioned to examine options for the regulatory status of cable in light of the broadcasting strategy. Cable is called on to play a crucial role in expanding viewers' choice by providing the entire range of new Canadian programming and non-programming services and many foreign services, in addition to the conventional services it now carries. The department also commissioned a report on pricing in the cable television industry.

### Northern Broadcasting Policy

Another major step in implementing the strategy had been taken with the announcement on March 10 of the Northern Broadcasting Policy and the Northern Native Broadcast Access Program, following extensive consultation with native organizations.

These new measures recognized the need to extend broadcasting services to the North in a way that will give full expression to the cultural values of the native populations living there. They also will ensure that native northerners have a voice in the introduction of new services in their communities.

Up to \$40.3 million in federal funds will be made available over the next four years to enable northern native organizations to produce their own radio and television programming that reflects their languages and cultures.

### Extension of services

The department is continuing its efforts to increase and equalize the choice of broadcast programming across the country by providing advice to groups applying to the CRTC for licences to distribute the package of TV and radio signals available from Canadian Satellite Communications Inc. (Cancom).

By year-end, Cancom service had been licensed for a total of 648 communities, and the package had been expanded to include authorization for eight TV channels and ten radio stations.

---

A simple explanation of the technical aspects for community distribution was provided in a handbook published and distributed by the department in 1982 under the title Community Distribution of Satellite Programming. The handbook also gives information on regulations, licensing requirements, financing, and sources of further advice and assistance.

In the area of extension of services to the disabled population, the department continued to work with the Canadian Captioning Development Agency and broadcasters to establish closed-captioned television services in Canada based on Telidon. The federal government is providing a total of \$350,000 for this purpose. The department also called for proposals to develop a community handbook on radio reading services for the visually impaired and otherwise print-handicapped.

A study on the telecommunications needs of speech- and language-impaired Canadians was completed and is scheduled for release later.

In reply to a recommendation in Obstacles, the report of the Special Parliamentary Committee on the Disabled and the Handicapped, a Consultative Committee on Communications and Physical Disability was formed to advise the department on the development of a national policy on communications and physical disability. The committee will begin meeting in 1983 and will submit its final report and recommendations to the department by March 1985.

### Spectrum and radio systems policy

Several new policies governing spectrum utilization and the introduction of new radio services were drafted, released for comment or implemented during the year.

In October 1982, the department published its policy on cellular mobile radio telephone systems and called for applications. Cellular systems are designed to allow radio frequencies to be re-used within a geographic service area, thereby promoting efficient use of the radio spectrum and consequently large numbers of mobile telephones. Seven industry groups and nine telephone companies submitted a total of 113 applications.

Another new policy dealt with the microwave frequency range 0.890-10.68 GHz. Additional spectrum was made available to meet increased demand for fixed services and new licensing policies were announced encouraging the use of new technology to improve spectrum utilization.

---

Final plans were announced in December 1982 for implementing mobile service in bands recently allocated for this purpose by the 1979 World Administrative Radio Conference. The new bands are 420-430 MHz, 806-821 MHz and 851-866 MHz.

At the same time, the department announced policy guidelines for the licensing of trunked mobile radio systems. In this relatively new type of radio system, communications traffic may pass through any one of a "trunked" group of channels, the route being automatically selected. Trunked systems are expected to allow a greater number of mobiles per channel and to provide improved service (for example, greater privacy and shorter waiting times).

As part of its initiatives to extend communications services to all Canadians, the department is encouraging the use of low-power rebroadcasting transmitters. In December 1982, the conditions under which low-power retransmission of TV and FM radio signals will be certified were made public.

The department also announced that it would consider applications for Technical Construction and Operating Certificates for point-to-point relays of broadcast signals using broadcast spectrum in cases where applicants can demonstrate this will contribute to the improvement of service in underserved areas.

Another policy development affecting broadcasting is the 18-month period of experimentation in AM stereo broadcasting announced by the department. Plans called for a single system to be adopted at the end of this period to ensure maximum accessibility to the Canadian public. However, representations have been received pointing out that it may not be necessary to restrict AM stereo to one system since new equipment has recently come on the market that can receive several systems.

In October 1982, the department released proposals to meet the increasing demand for radio links of one to six channels in the frequency range 30-890 MHz. These links are used for such purposes as extending paging services, monitoring pipeline operations and providing studio-to-transmitter connections for mono broadcasting. The public was invited to comment on the proposed policy before January 31, 1983.

Proposals were released for the development of public airplane-to-ground telephone service in Canada (planephone). Deadline for comments was June 15, 1983.

---

Proposals were also released for the allocation of frequency spectrum in 900 MHz for Personal Radio Services.

### Industry structure and services

As part of its mandate to ensure the orderly growth of communications systems in Canada, the department develops and implements policies relating to communications services and to the institutional and corporate structures and relationships of the industry that provides the services.

Developments in new services are carefully monitored by the department on a continuing basis. Areas of particular interest during the year were direct broadcasting by satellite, informatics and plans for MSAT. Attention also focussed on issues related to electronic mail.

An independent study of enhanced services was commissioned as part of an ongoing project to predict the impact and determine the policy implications of these services. Voice, text and graphic message services are included within the scope of the study, as is access to computer-based information.

Competition between terrestrial and satellite carriers and its effect on the Canadian telecommunications industry was the subject of another outside study commissioned by the department.

### Terminal attachment

Many individuals in Canada now own telephones or other terminal equipment which they connect to the facilities of the telephone company. In November 1982, the CRTC issued a major decision stipulating that equipment to be connected to the systems of the federally regulated communication carriers must meet Certification Standard CS-03, developed by the Terminal Attachment Program Advisory Committee.

The Department of Communications actively participates in the work of this committee. During the 1982/83 fiscal year, the committee developed new certification standards for Telex and TWX terminals and revised existing standards for single-line telephones, push button telephones and private branch exchanges.

Through its engineering laboratory, the department is also involved in certification of terminal equipment under this program, as outlined in chapter 6.

---

### Microwave licensing

Significant improvements have been made in the department's process for licensing private microwave systems used by broadcasters to bring in distant radio and TV signals.

The new procedures, announced in March 1983 and scheduled to come into effect on May 1, 1983, call for public announcement of all microwave licence applications made by broadcasting undertakings.

Shared use of microwave facilities is expected to result from this approach, reducing the cost of bringing additional programming services into small communities. The new approach will also ensure significantly more efficient use of the radio frequency spectrum.

### Northern Communications Assistance Program

Since 1978, the Department of Communications has been making financial contributions towards the capital cost of bringing basic local and long-distance telephone service to some of the smaller settlements in the Northwest Territories.

Plans originally called for extension of service to 28 communities, including six on a contingency basis as an alternative to current military facilities, with a federal contribution of up to \$9 million and a similar investment by Bell Canada and NorthwTel (a subsidiary of CN Rail), the companies providing telephone service in the N.W.T. Implementation was delayed for some communities by the difficulty of finding suitable technology to serve some of the smallest settlements, and program approval expired at the end of 1982/83.

Service was extended to two communities, Lac la Martre and Rae Lakes, during the year under a contract with NorthwTel, bringing the number assisted under this program to 14. Federal contributions since 1978 total \$5.6 million.

---

## Telecommunications standards

Over the past few years, there has been growing recognition of the need for national telecommunications standards.

A consultant's report on the role of the department in telecommunications standardization was a major factor in the January 1983 decision by the Canadian Standards Association to establish a Telecommunications Steering Committee. As a result of this decision, there is now a recognized body within the national standards system with responsibility for promoting and developing standards for telecommunications.

A further report, to be completed in 1983, was commissioned during the year on the department's role in the standardization of telecommunications and information technology.

## Regulatory affairs

The communications industry is a key component of the social and economic infrastructure of Canada. Therefore, the laws and regulations governing telecommunications and broadcasting must take into account cultural, social, economic and technological changes. They must also balance the interests of consumers and the public at large with the need for the communications industry to be commercially viable.

Based on its analyses of decisions made by independent regulatory bodies and on assessments of industry concerns and the public interest, the department provides advice to the Minister of Communications, within the context of overall government policy, on regulatory matters for which he is responsible.

Departmental staff also assist senior officers of the department in their capacities as directors of Teleglobe and Telesat Canada.

Rate increase proceedings and special issue hearings are carefully analyzed. The department also conducts studies pertaining to regulatory developments within provincial jurisdictions, in the United States and in Western European countries.

In 1982/83, the department monitored CRTC rate proceedings for B.C. Tel and Telesat Canada, as well as its reviews of Bell Canada's construction program, and the operational performance of federally regulated carriers.

---

Bell Canada's intention to substantially alter its corporate structure, announced in June 1982, was a major regulatory issue in which the Department of Communications was involved during the year. The department appraised Bell's re-organization proposal and provided advice to the government leading to the commissioning of a CRTC inquiry on the effects the re-organization would have on rates paid by Bell subscribers and on the ability of the commission to effectively regulate Bell's telecommunication services. The CRTC hearings took place in February 1983.

Another regulatory matter of continuing interest to the department is the CRTC's Cost Inquiry. Phase III hearings, held in 1982, focussed on the prices charged by carriers who operate in both monopoly and competitive markets.

Pay television continued to demand the department's attention. In July 1982, the CRTC issued a correction to its decision of March 1982 licensing six pay-TV network operators. The effect was to eliminate the annual nature of the requirement to devote a certain percentage of revenues and programming budget to Canadian program acquisition or investment. A number of interested parties made submissions to the Governor in Council, stating that this change would impair pay television's contribution to the program production industry, especially in the early years of the licence period. The Governor in Council decided to set aside the CRTC order, holding that appropriate financial requirements for Canadian programming are of importance in ensuring that pay television significantly contributes to the strengthening of the Canadian program production industry.

The department has also followed closely CRTC decisions relating to cross-ownership of newspapers and broadcast media. In July 1982, the government directed the CRTC to deny new broadcasting licences or licence renewals to applicants who own daily newspapers in the same market area. The CRTC may make exceptions if it is satisfied that it would be more in the public interest to grant or renew a particular licence.

The direction was one of the steps taken by the government in response to the Royal Commission on Newspapers. The concern is that cross-ownership between newspapers and broadcasters in the same community could reduce the diversity of opinion and sources of information available to the public.

---

### Six-five guidelines

In the budget speech of June 1982, the government asked federal regulatory agencies to limit regulated rate increases to 6 per cent in the first year and 5 per cent in the second year, unless exceptional circumstances justified greater increases. Under the program, the Department of Communications reviews regulatory rate decisions to ensure that the six-five guidelines are being adequately applied with respect to the rates charged by the cable television industry and by the federally regulated telecommunications carriers.

By virtue of Orders in Council passed in August of 1982 Bell Canada, CNCP Telecommunications, Terra Nova Telecommunications and NorthwTel, all of which had applications pending for increases that exceeded the six-five guidelines, were awarded six-five rate increases. Telesat Canada, which was about to file for a substantial increase in rates, was also granted a six-five increase. In addition the Minister of Communications issued a statement in August of 1982 which clarified the position of the cable industry under the six-five guidelines. As a result of this statement increases in cable rates were limited to the levels allowed by the guidelines.

### Economic policy

The department continued to assess economic, industrial, marketing and technological trends in the communications sector and the economy as a whole and to examine options for departmental contributions to communications policies in these areas.

Activities in 1982/83 included participation in the Interdepartmental Task Force on Trade in Services, an analysis of the job creation potential of communication technology and an assessment of business communications technology, marketing and policy.

In addition, a study was completed of the role of the department in fostering the development of new technology and its transfer to industry.

A variety of economic analyses relating to the communications sector and its elements were carried out by the department in 1982/83.

---

Among these were:

- an analysis of software production and the Canadian software industry;
- an evaluation of information available on computer/communications and gaps in this information, prepared as a background report to the Interdepartmental Task Force on Transborder Data Flows and suggesting joint remedial action by the Department of Communications and Statistics Canada;
- a review of the issues that need to be taken into consideration in making plans for strengthening the R&D components of the carriage, equipment manufacturing, computer services, and information content industries;
- an analysis of the sectoral balance of trade in communications carriage, equipment, and computer services; and
- an evaluation of the impact of deregulation in different industries with a view to assessing trends in telecommunications and analyzing the desirability of deregulation.

In the area of economic development, studies of the supply of computer communications and cable television equipment in Canada were completed during the year. Reports based on these studies are expected to be available in 1983/84, as is an updated edition of the 1981 publication dealing with the supply of telecommunications equipment.

Statistical reports on purchases and sales of these types of equipment in Canada were compiled from surveys carried out during the year and should be publicly available during 1983/84.

The department also completed a series of studies dealing with the marketing strategies of telecommunications equipment manufacturers on the world scene. A publication on this subject is to be released in 1983/84.

---

### Communications statistics

Collecting and organizing statistics on the communications sector is a continuing activity within the department.

Departmental data bases on radio, TV, cable television and the telecommunications carriers were brought up to date during the year.

In co-operation with Statistics Canada and the CRTC, the department developed new data bases on broadcasting program production and program content. Preliminary work was also done on a statistics framework for the communications sector.

The Canadian Information Processing Society time-series data base is now being maintained by the department. Current information was added during the year, and associated documentation was produced on computer communications, the office of the future and other new informatics services. In addition to maintaining these data bases, the department made special efforts to encourage wider use of the statistical software programs it has developed and to improve access to its statistical information. Numerous statistical reports were produced, and statistical information was provided to many agencies and individuals in response to their requests.



# Managing the Radio Frequency Spectrum

6

All radio services, including broadcasting, radar, satellite systems and mobile radio, depend on a limited resource -- the radio spectrum.

Spectrum management is the planning and application of technical rules and regulations to ensure that all radio services operate satisfactorily and without interference.

Under the Radio Act, spectrum management is the responsibility of the Department of Communications. Specific management activities include:

- licensing and controlling the use of mobile radio systems, amateur stations, GRS (CB) radio stations and microwave stations;
- developing standards for radio equipment;
- testing and approving radio apparatus for use in Canada;
- establishing operating procedures;
- conducting examinations for radio operators; and
- issuing technical and operating certificates for broadcasting stations.

Licensing and control are key functions in spectrum management. Most radio transmitters in Canada must be licensed, and certain categories of radio operators have to be certified. This ensures that radio transmitters are operated properly, on assigned frequencies, according to established technical standards and procedures. The department uses advanced computer systems and employs inspectors throughout Canada to issue licences and make sure that the conditions attached to licences are respected.

## Licensing

Among the services for which the radio spectrum is used are business, safety and emergency, and experimental communications. In spite of the restrained economy, the number of licences in this category increased by 8.2 per cent during the year to achieve an all-time high of 596,185. This upward trend is expected to continue.

---

The radio spectrum is also used by the public for personal communications in what is known in Canada as the General Radio Service or GRS (CB is the American equivalent). As of March 31, 1983, there were 439,027 GRS licences in force, a drop of 24 per cent from the previous year. The number of GRS licences has been decreasing steadily since 1978/79, when it approached the one million mark. GRS licensing has been automated so that it now requires a minimum of administration by the department. Appendix VIII illustrates the number of licences in force in each year since 1972/73.

The use of radio must also be co-ordinated at the international level. In 1982/83, the department co-ordinated 4,392 terrestrial frequency assignments with the International Frequency Registration Board (IFRB), which is responsible for international radio frequency spectrum management. Ninety-eight assignments for domestic earth stations and one assignment for a space station were also co-ordinated with the IFRB.

In addition, the department studied 7,368 frequency proposals from foreign countries, mainly the United States, to ensure that the proposed stations would not interfere with Canadian stations, existing or planned, and co-ordinated with foreign agencies a total of 5,757 frequencies to be assigned in Canada.

In addition, the department investigated 78 inter-station interference complaints during the year involving Canadian and foreign radio stations.

### Radio regulation

The department issues regulations, rules, procedures and standards to ensure the orderly use of the radio frequency spectrum.

Public consultation is an essential part of this process. After consultation with the communications industry, the department drafts proposed regulations and other documents, announces them in the Canada Gazette, and invites public comment within a specified period. Comments received are considered before regulations are finalized and implemented.

---

## Radio operator task force

In 1982, the department established a radio operator task force to review the role and duties of radio operators, to determine the classes of certificates needed to carry out various radio station operations and to establish the knowledge and experience required to qualify for radio operator certificates.

Public comments were requested on the task force recommendations concerning the classes of certificates to be issued by the department and the certificate required for the operation of each class of radio station. Following examination of comments received by the February 1983 deadline, the department will amend the radio regulations as required to meet current operating conditions.

In the second stage of its review, the task force will examine the knowledge and experience requirements for each class of radio operator certificate.

## Changes in regulations

Amendments made to the General Radio Regulations in 1982/83 included the following:

- Cordless telephones operating in the 1.7 MHz band were exempted from licensing.
- The use of frequencies in the 10.1 to 10.15 MHz band was authorized for the amateur service.
- The radio licence fee schedule was revised.

A number of further changes were proposed during the year, and comments were requested on these proposals. Proposed changes included:

- changes to the General Radio Regulations affecting the amateur service, and the General Radio Service;
- changes to the Radio Interference Regulations concerning interference to radio and television reception from AC high-voltage power systems; and
- a draft amendment to Part II of the General Radio Regulations to delete channels 70 to 83 from UHF-TV receivers and thus allow the manufacture and importation of sets receiving only channels 1 to 69.

---

In addition, a draft regulation on digital radio apparatus was sent out to equipment manufacturers for comment. A revised regulation to define technical certificates, classes of TV stations and requirements for station identification was also prepared for publication and comment.

### Spectrum control

Spectrum control activities take the form of investigation, inspection, examination, legal action and the education of radio users not conforming with the radio regulations. Included are inspections of ship installations as required by the Canada Shipping Act.

Typical infringements were unlicensed operation, transmitting at the wrong power or frequency, unauthorized modification of equipment and use of improper operating procedures.

In 1982/83, there were 33,155 radio investigations and 2,174 inspections of ship radio stations. Seventy monitoring assignments were carried out at the request of other government departments; the majority of these concerned interference to existing radiocommunications.

To protect Canadian frequency assignments, 174 infringement reports were issued to foreign countries. Within Canada legal actions for prosecution and forfeiture of radio licences or certificates were undertaken in 29 cases.

Departmental staff maintained contact with GRS clubs, giving talks and presentations at club meetings in many parts of Canada, in order to encourage self-regulation by this large group of radio users.

### Broadcasting operations

In the area of broadcasting, the Department of Communications is responsible for analyzing, evaluating and certifying the technical and engineering aspects of all broadcast and cable TV licence applications to the CRTC.

The department also regulates the technical operation of all approved broadcast and cable TV systems in Canada.

During the year, 33 applications were processed for AM radio stations, 117 for FM stations, 397 for TV stations and 804 for cable TV. These included 114 pay-TV applications and 46 applications to distribute Canadian Satellite Communications Inc. (Cancom) signals.

---

In addition, the department processed 2,430 broadcasting proposals from foreign countries, many from the United States.

To permit additional licences to be granted for low-power television stations receiving programming via satellite, the department developed a table of geographic separations required between low-power and regular UHF-TV frequency assignments and allotments.

Also in the area of UHF-TV, a contract was awarded for tests in the field to determine whether more channel allotments could be made available for UHF stations by sharing some of the antenna sites between several high-power broadcasting transmitters located in densely populated areas.

A study on the use of FM directional antennas was also completed, with a view to providing more FM channels.

A joint Department of Communications/Ministry of Transport Committee on FM/Air Navigation Interference completed its report. The committee's recommendations are now under study by the government. This work is expected to culminate in the development of standards for the interface between FM and aeronautical navigational and communications systems.

Several amendments to procedures and specifications were made during the year.

- An amendment to Broadcasting Procedure (BP) 1 concerning AM image interference was completed.
- A draft revision to Rule 4 concerning FM and TV harmonic interference was prepared.
- A new rule concerning ghosting guidelines for TV is being drafted for publication in the Canada Gazette; it is to be included in BP 1.
- Radio Standards Specification 155 concerning requirements for television broadcasting translators was published for comment in the Canada Gazette.

---

## Teletext

Canadian Broadcast Specification (BS) 14, which outlines the transmission standards to be used for teletext signals, has been adopted by several key organizations in the United States and is becoming the accepted standard in North America.

Teletext is an electronic information technology that turns the home TV set into a data terminal. Viewers select electronic pages of text and graphics from a magazine of information which is encoded in the regular TV signal.

Work was undertaken in 1982/83 to resolve cable TV operational problems associated with this new technology and it is expected that a revised version of BS 14 will be published in 1983/84.

## Spectrum engineering

Spectrum Engineering sets the norms and establishes the engineering standards, practices and procedures for the allocation of radio frequencies. It also fashions the computer tools for the efficient application of such practices and ensures that the radio equipment deployed in Canada meets the standards.

A tentative agreement on cross-border sharing arrangements for terrestrial microwave systems in the upper 4 GHz band was established with the United States in order to permit possible use of this band by the TransCanada Telephone System.

Studies continued on cross-border frequency sharing for cellular mobile radio-telephone systems and on the implications for spectrum sharing of the proposed mobile satellite system (MSAT). Final plans and associated technical and licensing guidelines for conventional mobile radio systems in the 400 and 800 MHz bands were published.

A variety of engineering documents were published during the year, including:

- a supplement to Radio Standards Specification (RSS) 119 and Standard Radio System Plans (SRSPs) 501 and 502 for the 800 MHz band;
- Radio Standards Procedure (RSP) 113 on microwave licensing procedures;
- RSP 114, issue 2 on the licensing procedure for space systems; and

- 
- Telecommunications Regulation Circular (TRC) 52, issue 6, "Application Notes for the Terminal Attachment Program", which provides descriptions of categories and interpretive information concerning parameters and testing methods for terminal devices.

Technical and co-ordination work on draft regulations on power line interference and on digital apparatus was completed. Studies were also undertaken concerning digital mobile radio systems.

In conjunction with the department's Communications Research Centre, laboratory and field experiments were carried out in support of equipment standards and licensing procedures being prepared for amplitude-companded single-sideband land mobile radio systems in the VHF band (150 MHz). These systems use a new modulation technique that is particularly spectrum efficient.

### Personal radio

Preparatory work to implement a Personal Radio Service (PRS) in the 900 MHz band continued and discussions were held with the U.S. Federal Communications Commission and other administrations to harmonize the features and characteristics of the new service.

This possible new service for personal and business communications would permit mobile-to-mobile or mobile-to-base communications using a radio channel selected automatically. It could also interconnect with the public telephone network through the base station.

In March 1983, a notice entitled "Policy Proposals for the Implementation of a New Personal Radio Service in the Band 890-960 MHz" was published in the Canada Gazette requesting comments on the development of such a service and its various characteristics.

---

### Spectrum Management System

The computer-based Spectrum Management System (SMS) provides on-line support to departmental field offices in determining the potential for interference to new frequency assignments in the land mobile bands. The system also stores information on all the current radio systems in Canada except for the General Radio Service, prints licences and carries out accounting functions associated with the collection of licence fees.

In the past year, the method used to determine potential radio frequency conflicts was modified and upgraded so that analysis could be performed automatically, and a system for automatic frequency selection was implemented.

The Spectrum Management System was also used to verify the levels of use of the land-mobile frequency bands to ensure maximum frequency utilization.

Design work was undertaken to integrate systems used to analyze interference in the microwave services with a central data base. Design work was also begun to provide expanded interference analysis for microwave services such as terrestrial systems, earth stations and fixed satellite systems. This activity was undertaken to meet new regulations established by the International Telecommunication Union and to improve the domestic and international frequency co-ordination process which is becoming particularly important due to increased demand for microwave services.

The department is continuing its initiative, begun in 1981, to use microcomputers as a means of increasing the efficiency of certain operations. In one such project, the department is using microcomputers to establish and maintain a radio equipment list containing information about type-approved and type-accepted radio equipment in Canada. Other projects involve the use of microcomputers to perform selected internal administrative functions.

---

### Equipment approval activity

Based on submissions from industrial laboratories and from the department's own laboratory, the equipment approval unit located at headquarters certified 447 models of radio equipment.

During the year, the department's engineering laboratory tested 82 models of radio equipment for type-approval or technical acceptability according to standards established under the Radio Act.

The engineering laboratory also tested 231 models of equipment under the terminal attachment certification program. Based on the results of the laboratory testing, the department certified 144 models of equipment.

### Engineering laboratory

As well as its activities relating to type-approval, the laboratory audit tested 53 units of radio equipment to ensure that units currently produced continue to meet established standards. The laboratory also carried out work in the area of electromagnetic interference and electromagnetic compatibility and provided spectrum monitoring support to headquarters and the regional and district offices.

Other functions of the laboratory include developing methods for testing equipment, and calibrating and overhauling equipment used by the department for testing.

In addition, the laboratory administers data-gathering operations at Resolute Bay, N.W.T., Churchill, Manitoba, and Ashton, Ontario. Stations at these locations monitor the ionosphere over Canada 24 hours a day by transmitting radio waves into the ionosphere and recording the return echoes on film.

The data obtained is used in ionospheric research and also serves as a basis for making predictions related to high-frequency radio operations. It is analyzed and provided on a real-time basis to defence authorities as well as to an international network for information exchange, the World Data Centre for Ionospheric Information in Boulder, Colorado.

Data is also published monthly and provided on a subscription basis to Canadian and international subscribers in the United States and 23 other countries.



The federal government is the largest user of telecommunications in Canada. Telecommunications expenditures by federal departments and agencies exceed \$450 million annually.

More than 80 federal departments and agencies take advantage of the shared systems managed by the Government Telecommunications Agency (GTA), a branch of the Department of Communications. This common service organization, with 14 offices across Canada, plans, establishes and manages cost-effective telecommunications services and facilities for the government. Costs are recovered from departments based on usage.

## Services to departments

Six major services are available through GTA: local telephone services, the intercity telephone network, shared data communications, customized telecommunications services, consulting, and directory services.

The agency manages 27 consolidations or local networks; 25 of these are in Canada, while two are in the United States, in New York and Washington. The possibility of establishing a larger consolidation at Nanaimo, B.C., is being investigated with a view to providing better service and introducing a system for recording all call details. New consolidations are nearing completion for Penticton, B.C., and for the Government of Canada building in Scarborough, Ontario.

Effective April 1, 1982, GTA implemented a co-ordinated procurement plan. The circuitry that had been individually maintained by National Defence, Transport Canada and the Atmospheric Environment Service was added to the facilities which GTA leases in bulk from the telecommunications carriers.

The effect was to increase the number of channels between centres managed by GTA and reduce the cost per channel. The co-ordinated procurement plan saved a total of \$1.8 million in government telecommunications expenditures during 1982/83.

GTA manages one major shared data service, the Government Data Network, which is a low-speed store-and-forward message service carrying mainly teletype traffic. The agency also offers an audio teleconferencing service. This is experiencing increased use as departments substitute teleconferences for more expensive face-to-face meetings.

---

### Improved telephone service

Government telephone service in the National Capital Region is being modernized using 100 per cent Canadian digital switching equipment. Under an agreement reached between GTA and Bell Canada in November 1982, Enhanced Exchange Wide Dial (EEWD) service will be introduced to government telephones in the National Capital Region.

This represents a major step towards upgrading the federal government telephone service in Ottawa and Hull to state-of-the-art digital technology. It will result in improved internal communications, and will enable the federal government to provide better service to the public.

The plan for the National Capital Region includes the installation of one SL-100 in Hull and two SL-100s in Ottawa. This will provide federal government users with significant improvements in the switching, transmission quality and reliability of intercity services starting in January 1984.

Local improvements such as call transfer, consultation hold and three-party conference will be phased in from January to September 1984.

By the last quarter of 1985, reconfiguration of all EEWD telephone systems should be complete for the whole of the National Capital Region. At that time the full range of EEWD station features, including touchtone and call forward, will be available.

The plan will affect approximately 90,000 federal government users in the Ottawa/Hull area. GTA is proceeding with similar plans in other regions.

### Planning for the future

During the year, GTA was engaged in planning directed towards the development of new services the agency could offer and towards the enhancement or modernization of existing services. An indication of some of the current planning and development work is given below.

### Office communications

Organizations throughout the federal government are in the process of automating their business communications or are thinking of doing so. These initiatives have in common a requirement for the exchange of non-voice information and for new forms of communication between offices. To meet these government-wide needs, GTA is developing plans for new or improved networks and services in the following areas of application.

---

## Text communications

To facilitate communication of textual material such as reports, letters and other correspondence, GTA is currently developing an initial service that would permit users to exchange text between communicating word processors with only minimal additions to their present equipment. The network would interconnect micro-computer systems, personal computers and a variety of electronic communication terminals.

## Electronic messaging

Another government-wide need recognized by GTA is the requirement for non-voice communication by electronic means.

To evaluate the various common carrier services in these areas, GTA introduced on a trial basis a Government Electronic Messaging System based on the TCTS Envoy 100 system. GTA is also investigating the feasibility of conducting a similar trial with CNCP's Electronic Office System.

## Teleconferencing

In conjunction with user departments and the common carriers, GTA set up teleconferences between the Atlantic provinces and the National Capital Region to demonstrate and evaluate the application of enhanced audio teleconferencing using state-of-the-art audio conference bridging equipment, slow-scan TV and Telidon technologies. Based on the users' responses and its own evaluations, GTA is proceeding to introduce improved audio teleconference services in various regions.

## Satellite communications

A pilot project in satellite communications was completed by GTA in co-operation with CNCP Telecommunications. The purpose was to evaluate a roof-top to roof-top satellite communications network for a variety of government communications applications. A second satellite-network field trial with TCTS is underway. Both projects involved several government departments as users of the networks.

The post-trial evaluation of the first pilot project and other studies by GTA indicate that satellite networks could be used to good effect to extend existing GTA network services to remote areas and to enable government users to achieve considerable savings on certain long-distance business communications.

---

To follow up on these projects, GTA is co-operating with the telecommunications common carriers to investigate the development of a government satellite business communications network. This would tie in with the existing government intercity telecommunications network and would integrate voice, text and data communications.

During the year, GTA published the sixth edition of the Annual Review of Telecommunications in the Government of Canada. This document serves as a planning tool that government organizations can use in shaping their proposals for future telecommunications. The sixth edition focusses on accomplishments in reducing telecommunications costs and potential for further cost reductions.

### Administrative policy

GTA supports and promotes the use of the most cost-effective telecommunications services in the federal government by developing and recommending policies, directives and guidelines. GTA also publishes circular letters to departments to offer advice on the efficient and effective management of their telecommunications resources.

In 1982, GTA developed and produced a Telecommunications Management Manual. This manual summarizes the fundamental principles, policies and procedures of telecommunications management in the federal government and is intended as an aid to telecommunications personnel in the government.

In order to advance the federal government's interests in communications and culture, the department undertook a wide range of activities with the provinces including information exchange and co-operative projects as well as consultation and negotiation on policy and program matters. Work was also begun on the development of a regional dimension action plan aimed at promoting greater regional involvement in the department's policy process.

## Communications ministers' meeting

On May 21, 1982, a Federal-Provincial Conference of Communications Ministers was held in Calgary to discuss pay television and the progress of the task force on joint regulatory mechanisms established at the ministers' direction in 1981. Other broadcasting and telecommunications issues were discussed, including the status of bilateral discussions with the United States on telecommunications services and Telesat's lease of spare capacity to the United States.

## Consultative committees

Telecommunications and broadcasting issues of interest to the provinces and the federal government were considered by the three federal-provincial consultative committees which met a total of six times during the year. These bodies, the British Columbia, the Prairie, and the Atlantic Consultative Committees on Communications, bring provincial representatives together with regional and headquarters officials from the department and the CRIC to exchange information.

Departmental officials also met several times with representatives of the provinces of Ontario and Quebec to discuss such issues as cellular mobile telephone systems, satellite broadcasting and microelectronics.

## Culture and historical resources

On May 4, 1982, a Federal-Provincial Conference of Ministers of Culture and Historical Resources took place in Regina. The ministers reviewed a variety of topics including the progress of the work of the Federal Cultural Policy Review Committee, indemnification of major exhibitions, international cultural relations, the Special Program of Cultural Initiatives, and matters relating to copyright and archives.

---

### Co-operative ventures

Federal-provincial co-operation in the field of communications encompasses a diverse range of activities, from bilateral programs such as the Anik B satellite pilot projects and Telidon field trials to unique multi-organization undertakings such as the Elie-St. Eustache fibre-optics trial in Manitoba. Following the conclusion of the program of television pilot projects on Anik B, the federal government transferred to local and provincial or territorial authorities the small earth stations used in direct-to-home broadcasting trials in Ontario, British Columbia, the Yukon and the Northwest Territories.

A conference on office automation was held October 4 and 5, 1982, bringing together representatives of industry and the federal and provincial governments. Subsequently, the department established a clearing-house to receive material respecting studies or projects from all sources and disseminate information in this area to the provincial governments.

Worldwide communications systems and services depend on a high degree of continuing co-operation among members of the world community.

Through the Department of Communications, Canada participates in the work of some 20 international organizations concerned with

- the orderly development and use of global telecommunications,
- promotion of technological co-operation,
- regulation of telecommunications services,
- radio spectrum management, and
- international cultural affairs.

## International Telecommunication Union

International telecommunications are co-ordinated and regulated by the International Telecommunication Union (ITU), a United Nations specialized agency.

During 1982/83, Canada continued to hold a seat on the ITU Administrative Council, which directs the affairs of the union in periods between Plenipotentiary Conferences.

The council met in Geneva in April and May 1982 in its 37th session. Principal issues considered were the Administrative Council's report to the Plenipotentiary Conference scheduled for the fall of 1982, the enhanced computer capability of the International Frequency Registration Board (IFRB), the program of future ITU conferences and meetings, the future of technical co-operation activities, and budgetary and personnel matters.

## **Plenipotentiary Conference**

The ITU Plenipotentiary Conference took place in Nairobi, Kenya, September 28 to November 6. More than a thousand delegates from 147 countries participated. Canada was represented by a delegation of 11 people, including nine from government and two from the telecommunications industry.

Last held in Spain in 1973, the Plenipotentiary Conference sets the general policies of the union and determines the rights and obligations of its members.

---

Plenipotentiaries at the 1982 conference revised the convention governing the ITU's administrative operations and elected various officers, including a new secretary-general and deputy secretary-general. An official from the Canadian Department of Communications was elected to the International Frequency Registration Board; he will serve in Geneva until 1989. New members were also elected to the Administrative Council.

At the conclusion of the conference, the Canadian delegation signed the final acts (taking certain reservations concerning the budget of the ITU) containing the text of the new International Telecommunications Convention (Nairobi 1982). This convention will come into force January 1, 1984.

### **World Communications Year**

By proclamation of the United Nations, 1983 is World Communications Year and the ITU is acting as the lead agency.

The theme of World Communications Year is the development of communication infrastructures, a theme that calls attention to the importance of communications and emphasizes the needs of less developed nations.

In Canada, a national steering committee chaired by the Department of Communications developed a special program of activities. This was announced by the Minister of Communications in February 1983.

### **Administrative radio conferences**

The ITU has scheduled four World Administrative Radio Conferences (WARCs) to take place during the 1980s. These deal with mobile services, shortwave broadcasting and space services.

A number of Regional Administrative Radio Conferences have also been scheduled. Two of them, one on the broadcasting satellite service and the other on AM broadcasting in the medium frequency band, are of particular interest to Canada.

Two other conferences that will deal with the use, mainly in Europe, of the medium frequency band by the maritime mobile, maritime radionavigation and aeronautical radio-navigation services may have an impact upon the use of the band in Canada.

---

## Mobile services

During the year, Canada completed its preparations for the WARC on mobile services which was held in Geneva in March 1983.

The most important achievement of the conference was the establishment of a regulatory environment that will permit the testing and development of a global maritime distress and safety system. This system is expected to improve the effectiveness of distress alerting.

## Shortwave broadcasting

The first session of the WARC for planning the high frequency bands used for shortwave radio broadcasting is scheduled for January 1984.

This conference is of great importance to Canada, particularly to Radio Canada International (RCI) which broadcasts in 11 languages to Eastern and Western Europe, North and South America, and Africa. Currently, the high frequency broadcasting bands are very congested, and RCI faces increasing costs just to maintain its existing service.

During 1982/83, Canada entered the final phase of its preparations for the first session of the conference.

Canada is pressing for free and equitable use of the high frequency broadcasting bands and is recommending that planning be based on broadcasting requirements rather than on frequency requests, the method currently in use. Frequency assignments to satisfy requirements would be determined through use of a detailed computer program to be developed at the conference.

## Space services

For two years, Canada has been preparing for the WARC on the use of the geostationary-satellite orbit and the planning of the space services using it. This conference will be held in two sessions, one in 1985 and the other in 1988.

The decision to hold a conference on space services was made at the 1979 World Administrative Radio Conference. The developing countries strongly supported a conference "to guarantee in practice, for all countries, equitable access to the geostationary-satellite orbit and the frequency bands allocated to the space services utilizing it." They fear that the large number of geostationary satellites currently in use by the developed countries and the existing regulatory regime of "first-come, first-served" could preclude the future availability of orbit positions to meet their own needs.

---

## Region 2 broadcasting-satellite service

A regional conference is to be held in early summer 1983 to plan the broadcasting-satellite service in Region 2, the Americas. Participants will allocate orbit locations and establish a frequency assignment plan for the 12 GHz band that could remain in use beyond the end of the century.

Due to the diversity of opinions on how the band should be shared, Canada held lengthy and detailed negotiations with concerned administrations, during preparations for the conference within the 1982/83 year. In addition to several meetings with U.S. officials, there were extensive meetings with Latin American countries in order to ensure that Canadian proposals to the conference were compatible with the interests of the United States and that they accommodated the needs of the Latin American countries.

## AM broadcasting

A Regional Administrative Radio Conference to plan the broadcasting service in the newly allocated (1979) frequency band 1605-1705 kHz in Region 2 is scheduled to be held in two sessions, in 1986 and 1988. Canadian preparations for this conference will begin in 1983/84.

## Other regional conferences

Two other regional conferences are of interest to Canada.

One of these is the conference on maritime radio beacons in the European maritime area, scheduled for March 1985. The outcome of this conference will affect this country, since much of the world's commerce is handled through the North Atlantic shipping lanes, and ships from Canada will need to comply with changes made to maritime radiobeacons in Europe.

Another conference that could affect Canadian interests is the conference on maritime mobile service and aeronautical radionavigation service in Region 1, which is scheduled to be held in 1985.

It will be necessary for Canada to continue to survey developments in both these areas to ensure that operational concerns are protected.

---

## International consultative committees

Much of the technical work of the ITU is carried out through two consultative committees, the International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCITT) and the International Radio Consultative Committee (CCIR).

The CCITT studies technical, operating and tariff questions relating to telegraphy, telephony, data and telematic services, while the CCIR studies technical and operating questions relating to radio communications. Both committees issue recommendations on matters within their purview. The basis for their work is provided by a wide range of studies in which governments, private operating agencies, and industrial and scientific organizations participate.

In 1982 CNCP Telecommunications became a member of the CCITT/CCIR, joining other Canadian members: Telelobe, Spar, Telesat, the CBC, Marconi, Memotec, TCTS and BNR.

### CCITT

In the CCITT, the year was an active one since the committee was at the midpoint of its study cycle of four years. All study groups met at least once, identified experts to carry out specific tasks and made good progress in their work plans.

Standardization of the evolving new services, such as teletext, videotex, and store and forward telex, was an important focus of CCITT efforts during 1982/83. Canada is one of the major contributors to this work. A technical expert from CNCP Telecommunications was chosen to direct the CCITT study on standardization to permit the inter-working of teletex and telex. CNCP hosted an international meeting in Montreal on this topic in October 1982.

In the area of videotex standards, such as Telidon, Canada and the United States came to an agreement on the North American presentation level protocol syntax standard which will differ from the European standard. Through the work of the CCITT, they have encouraged the concept of a global super-standard for videotex that would allow the contents of videotex data bases built to different standards to be shared by users throughout the world. A series of meetings of experts has been scheduled for 1983 to achieve such a standard.

Canadians were very much involved in other CCITT work programs dealing, for example, with open system inter-connection, integrated services digital network, modem standards, and terrestrial and satellite transmission requirements.

---

## CCIR

Most of the international study groups were involved in a meeting to prepare for the ITU Regional Administrative Radio Conference on the broadcasting-satellite service in Region 2. Canadian preparation for this meeting was extensive, involving bilateral meetings with a number of countries. The resulting report should provide a sound technical basis for the ITU Regional Conference and at the same time support Canada's proposals.

Within Canada, the national organization for CCIR work was overhauled to reflect decisions made by the plenary assembly in February 1982 as well to achieve better co-ordination among the Canadian study groups.

## UNESCO

The preparation for the UNESCO Second World Conference on Cultural Policies (MONDIA/CULT) held in August 1982 in Mexico City was co-ordinated by the Department of Communications. Canada's delegation included officials of the department.

At the conference, Canada succeeded in persuading participants to interpret their terms of reference so as to include such important cultural themes as heritage, cultural identity, new technologies and the role of youth and women.

Canada, again with representation from the Department of Communications, also participated in the fourth extraordinary session of the UNESCO General Conference which approved UNESCO's second medium-term plan covering the period 1984-1989.

Canada continued to participate in meetings of the 35-member council of UNESCO's International Programme for the Development of Communication (IPDC), established in 1980 to provide practical help in meeting the communications needs of developing countries.

---

## INTELSAT

The International Telecommunications Satellite Organization (INTELSAT) held an assembly of parties in Washington, D.C., in October 1982. The Canadian government was represented by officials from the departments of Communications and External Affairs and from Teleglobe Canada.

Among the issues dealt with was the proposal by Canada and the United States of America to use their respective domestic satellites for public telecommunications services between the two countries. This proposal was submitted to INTELSAT for consultation following an exchange of letters between the two countries in August 1982 concerning trans-border services.

The joint proposal was found to be technically compatible with the INTELSAT system, not to cause significant economic harm to the global system, and not to preclude the use of INTELSAT links between the two countries. It was approved subject to renewed consultation with INTELSAT in 1987.

## Commonwealth Telecommunications Conference

Canada was among the participants in the Commonwealth Telecommunications Conference held in Nicosia, Cyprus, in November 1982. The head of Canada's delegation, the assistant deputy minister of communications responsible for spectrum management and government telecommunications, was elected vice-chairman of the conference.

A new financial agreement was established for the Commonwealth Telecommunications Organization, to take effect April 1, 1983. It gives partner governments greater flexibility to respond to changing economic and technological factors. It will also be less expensive to administer. In addition, it provides for co-operation between partner governments in training personnel, and in the exchange of information and ideas.

---

## International aspects of informatics

Governments throughout the world are uncertain about the full implications of microelectronics technologies, and their rapid spread to new areas of application. They are aware of the broad range of potential benefits, but at the same time many are concerned about the possibility of negative economic, social, legal and political impacts.

Growing international recognition of the importance of these new technologies, and of the need for appropriate public policies to deal with the new challenges and opportunities, was demonstrated by the establishment of a committee in the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) to deal with information, computer and communications policy. Among the issues covered by the new committee are:

- impacts on productivity and employment;
- trade in telecommunications and computing services;
- changing market structures in the provision of telecommunications services; and
- vulnerability of the computerized society.

Canada continues to give strong support to OECD work in this area, and the Department of Communications provides the international chairman of the Expert Group on Transborder Data Flow.

The department also provides a member of the panel of experts advising the United Nations Centre on Transnational Corporations in its work on transborder data flow. Three current areas of study are: remote sensing by satellite; case studies of the responses to transborder data flow issues in various countries; and access by developing countries to the international data market, and the relevance of existing services to their needs.

The changing nature of international trade is of increasing interest to governments throughout the world, and work on trade issues is underway in a number of organizations both national and international. The department provided input on trade in telecommunications and computer services to the Interdepartmental Task Force on Trade in Services (chaired by External Affairs) in preparation for the November 1982 GATT Ministerial meeting, and participated in OECD projects on trade in high technology products and trade in services. Within Canada, the department contributed to the inter-departmental review of Canadian trade policy initiated by External Affairs.

---

In this period of rapid change, the department is monitoring developments in other countries, as well as promoting Canadian interests in international bodies active in the area of informatics. The inherently international nature of telecommunications underscores the importance of taking into account the evolution of international agreements when developing domestic informatics policies.

### **Bilateral relations**

Considerable bilateral activity took place with foreign countries that represent potentially important markets for the Canadian telecommunications and cultural industries. A number of bilateral visits and activities co-ordinated by the department have resulted in or contributed to concrete business ventures.

#### **The United States**

Canada's relationship with the United States in the fields of communications and culture is among the most complex and sophisticated in the world. Periodic consultations between high-level communications officials of the two countries were initiated in 1980 to allow for informal discussion of current issues before they become major irritants. The second set of such consultations took place in May 1982 in Washington, D.C.

#### **France**

In October, Communications Minister Francis Fox travelled to Cannes to deliver a speech at Vidcom '82, the International Videocommunications Congress, and to propose the creation of a world super-standard for videotex. While in France, he met with the Ministers of Culture and Communication to discuss co-operative cultural and audio-visual programs.

This meeting was followed by the visit to France in January 1983 of a Canadian delegation led by the Senior Assistant Deputy Minister of Communications to discuss details of these initiatives.

---

## Algeria

Contacts with Algeria increased considerably during the year. The second meeting of the Canada-Algerian Joint Commission, held in Algiers in April 1982, identified communications as a priority area for technical co-operation between the two countries.

In this context, the Minister visited Algeria to discuss co-operative telecommunications projects and an agreement between the CBC and the Algerian broadcasting authority. A letter of understanding was signed in November covering the financing of co-operative projects by the Canadian International Development Agency.

In February 1983, the Algerian Minister of Higher Education and Scientific Research visited Canada to conclude an agreement for scientific and technical co-operation. Subsidiary agreements are expected to follow covering specific exchange programs between the two countries.

## Others

Federal and provincial parliamentarians from the Federal Republic of Germany came to Ottawa to study the use and implications of new information and telecommunications technologies and to learn about Canadian regulatory policies in this area. One of the visitors was subsequently named Minister of Posts and Telecommunications.

The Brazilian Minister of Communications paid an official visit to this country to study the Canadian space program and space industry.

The British Minister of State for Industry and Information Technology held discussions with the Canadian Minister of Communications on videotex, cable and fibre optics.

Two groups from Denmark visited Canada. The first, a group of senior communications policymakers, came to study Canadian experiences, policies and plans regarding mass media and new telecommunications technologies. The second group was a delegation from Danish telephone companies, radio and TV broadcasting, the electronics industry and technical universities which held discussions with the public and private sectors concerning videotex, satellites, fibre optics and broadcasting.

---

The Minister of Communications met with the Minister of Information, Posts and Telecommunications for Zimbabwe to discuss Canadian capabilities in various sectors including the manufacture and installation of earth stations and telephone distribution systems, providing support to bids by Canadian companies.

The Minister also held discussions with the Greek Minister of Research and Technology concerning Canada's expertise in establishing telecommunications systems.

A delegation from the Japanese Council for Science and Technology visited the department to explore the Research Sector's activities.

### **Marconi year**

Eighty years ago, Guglielmo Marconi made the first trans-Atlantic wireless transmissions. The Department of Communications played an important role in helping organize the many events during 1982 that marked this anniversary.

On December 15, the Governor General of Canada and the President of Italy exchanged messages by satellite in a modern re-enactment of the establishment of radio communications between North America and Europe in 1902. The inventor's daughter, Gioia Marconi-Braga, was present at the ceremony.

### **Cultural affairs**

Cultural affairs were the subject of numerous official talks in which the department took part during 1982/83 with Australia, Belgium, the Federal Republic of Germany and the Netherlands. During a visit to Canada, the Italian Minister of Culture met with the Minister and officials of the department and cultural agencies to study Canadian cultural policies and programs, as did the Icelandic Minister of Culture.

Highlighted during these visits were Canadian computer systems such as the Canadian Heritage Information Network (CHIN) of the National Museums of Canada, the Intelligent Network (iNET) gateway trial of the National Library of Canada and the department's Canadian Record Catalogue. These systems were enthusiastically hailed by the foreign visitors as examples of new Canadian technologies being applied to the requirements of cultural programs.



A network of district and sub-district offices located in all areas of the country provides the focal point for most of the department's direct contact with the public. This public includes radio users, suppliers, manufacturers, universities, the media, artists and performers, as well as supporters of the artistic community.

The department's regional activities are administered through five regional centres located in Moncton, Montreal, Toronto, Winnipeg and Vancouver.

Given the diversity of its operations, it is probably true to say that all Canadians are affected in one way or another by the activities of the department. This is reflected by a growing demand from the public for assistance in all areas for which the department has responsibilities, whether they be related to telecommunications, broadcasting, new information technologies or the arts.

### Spectrum management

Canadians today use the radio spectrum or benefit from it in a myriad of ways. Broadcasting and cable television; satellite and microwave for long-distance communications; mobile communications for airlines, police forces, ambulance services, marine navigation, and dispatch of construction, maintenance and delivery services -- all have essential requirements for spectrum utilization. In addition, CB radios, portable telephones, garage door openers and remote controls of many types are becoming more common.

With the continuing increase in radio spectrum usage by Canadians, the task of ensuring electromagnetic compatibility between current systems and those seeking access to the spectrum is becoming ever more challenging. In order to achieve compatibility between systems, the department's regional offices provide advice and guidance to potential users of the radio spectrum in selecting appropriate services to meet their communications needs. Such consultation usually results in the submission of formal applications for spectrum assignments.

In the licensing process, the regional offices assess the eligibility and compatibility of proposals in the context of the existing electromagnetic environment, using a nation-wide computerized data base to model the impact of the proposal. Once applications are approved, radio licences are issued. To help maintain proper radio operating discipline, people wishing to use many types of radio service are required to take radio operator examinations set by the department.

---

Certificates of proficiency as radio operators are issued to successful candidates.

An essential aspect of spectrum management is ensuring that the radio frequencies are properly and effectively utilized. For this reason, the department, through the regional offices, inspects radio installations and monitors the use of the airwaves. This activity helps the department to identify and eliminate potential sources of interference, and enables it to maintain an accurate licensing data base against which new proposals can be evaluated.

Service to spectrum users and the general public is also provided in the form of interference investigation and technical advice.

On behalf of the Ministry of Transport, the department's regional staff inspect radio installations on board domestic and foreign ships and issue safety certificates in accordance with the requirements of the Canada Shipping Act and the Safety of Life at Sea Convention.

#### Other activities

The regions are making a significant and increasing contribution to the overall work of the department, participating in the development of policies as well as the delivery of programs. This intensified regional involvement reflects the priority which the government attaches to increasing the regional sensitivity of federal economic development policies and programs.

Furthermore, through its regional structure, the department is extending full co-operation to the Federal Economic Development Co-ordinators in each province and contributing to regional economic development through growth in the communications sector.

Regional staff represent the department at major events across the country and contribute to making Canadians more aware of the opportunities created by new technologies in communications. A recent example was World Communications Year. The regional offices distributed information and helped to organize several major projects for this international year organized under the auspices of the International Telecommunication Union.

---

Requests to regional offices for information and assistance relating to the various programs of the department and the agencies dealing with arts and culture increased dramatically during 1982/83. The involvement of the regions in this manner has contributed greatly to the department's sensitivity to the special characteristics of each area of the country.

The regions have also been active in planning for emergency telecommunications, in line with the responsibilities incumbent on the department under the Emergency Planning Order of 1981.

Finally, telecommunications services to federal departments and agencies across Canada are managed through the department's regional and district offices. Included are consultation services provided to the federal departments located in each region to assist in the efficient and cost-effective matching of client needs and current technology, maintenance of government listings (blue pages) in public telephone directories, and assessment of the usage made of shared networks for billing purposes.



### Public information programs

It is the policy of the Government of Canada that Canadians in all regions have the right to full, accurate and timely information, in compliance with the Official Languages Act, about their government so they can exercise their rights of citizenship and take part in the democratic process fully, responsibly and in an informed manner.

In the Department of Communications, information activities that promote national and international public awareness and understanding of the policies, programs and activities of the department are carried out by all branches and regional offices with support from the Information Services division.

The division plans and implements public information programs on behalf of the department as a whole, and provides a support function for the communications activities of other branches in areas such as advertising, media relations, publishing, development of audio-visual, exhibit and training materials, research, writing and editing. The division also assists the Department of External Affairs in international information activities and contributes to internal communications within the department through vehicles such as the employee newsletter Modulation which was replaced by Communications Express in March 1983.

During 1982/83, the department published 86 news releases, 67 speeches, 18 fact sheets, and a large number of other articles and publications, ranging from cultural heritage brochures and posters to Communications Research Centre technical notes. New audio-visual presentations using videotape, sound-slide and Telidon graphics technologies were prepared for internal use, public exhibition and national and international marketing programs. The department participated in regional and national exhibitions, and supported Canadian industry at international conferences and trade shows.

Special initiatives during the year included planning and implementation of a public information program to raise public awareness of goals and activities of World Communications Year. Arrangements were made for the Minister of Communications to give a televised address to the nation regarding World Communications Year on New Year's Day. The department obtained support under Employment and Immigration Canada's New Employment Expansion and Development program to hire short-term employees to design, implement and support local, regional and national World Communications Year exhibits and special programs.

---

A special project office was established to plan the department's participation in Expo 86, the Vancouver World Fair which will have transportation and communications as its themes. Plans were reviewed and work begun for the department's participation in Telecom '83 in Geneva, the quadrennial world conference and trade show of the International Telecommunication Union. The division also conducted a feasibility study and began planning for an integrated departmental briefing centre and speakers bureau and a modular exhibit system to support national and regional activities.

### **Publications**

During the year the department produced 42 publications including technical notes, newsletters, behavioural and scientific research reports, and policy proposals such as Towards a New National Broadcasting Policy. Among the most important were Spacebound a history of the Alouette and ISIS satellite programs; The Electronic Office in Canada a discussion paper and Office Communications Systems and Services a catalogue of Canadian suppliers of advanced office equipment produced for the Office Communications Systems Program; From Alouette to Anik and Beyond a booklet marking Canada's 20th anniversary in space, Telidon Behavioural Reports 9 and 10, and a number of cultural research studies, including Cultural Facilities: Oversupply and Undersupply, Culture in Canada: Issues and Attitudes, Canadian Freelance Writers, Profile of Visual Artists in Canada, and Simply Dance. Publication of In Search, the departmental magazine, was terminated as a restraint measure.

### **Exhibits and audio visual services**

High priority was given to the development of new audio-visual documents and exhibit materials to support the information activities of the department's regional and district offices at seminars, conferences and public exhibits such as the Vancouver Boat Show. New information materials were prepared to reflect the integration of the Arts and Culture branch with the department. New audio-visual documents included Footprints from Space describing the Anik B field trial program; Canada in Space a videotape used to market Canadian space technology in international markets; a special Telidon presentation for Unispace 82 describing the history of the Canadian space program and listing Canadian space product and service suppliers; a special Telidon presentation for the CanTel data base of the Task Force on Service to the Public to explain the regulations of the General Radio Service; and

---

Keeping in Touch, a videotape describing the activities of the Department of Communications; The Communications Research Centre: Bringing Canadians Closer Together a sound slide show on the CRC; SARSAT: Satellite Aided Search and Rescue, a slide show which describes the department's role in this program; David Florida Lab an interactive videotape in both popular and technical versions which presents a video tour of Canada's space testing facility. Work was begun on The Challenge of Communications, a videotape describing the activities of all sectors of the department, and At the Sound of the Tone, which will be used to familiarize federal government employees with the operation of the Government of Canada's new Enhanced Exchange Wide Dial telephone services.

In conjunction with other branches of the department, the division provided planning, technical and public relations support to Canadian companies in a number of important international trade fairs, exhibitions and conferences, including exhibits at Videotex '83 in New York, Vidcom in Cannes, and the Unispace conference in Vienna. Canadian companies and other government agencies were also invited to provide exhibits for a special ceremony held in the David Florida Laboratory in September 1982 to mark the 20th anniversary of Canada in Space. Guests included pioneers of Canada's space program, Members of Parliament and Senators, representatives of the media and diplomatic community. The ceremony also marked Canada's official acceptance of an invitation from the U.S. National Aeronautics and Space Administration to train Canadian astronauts for U.S. space missions.

### Personnel statistics

As of March 31, 1983, there were 2,248 employees in the Department of Communications. Of these 63 per cent were men, and 37 per cent women. By language of work, 60 per cent were English-speaking and 32 per cent were French-speaking. Further breakdowns are given in the appendices.

Through special employment programs, the department hires native people and those with handicaps. At year-end, there were three native persons and 11 handicapped on strength.

---

### Security and communications support services

The Security and Communications Support Services Branch has a department wide mandate which includes regional and district offices, to provide a protective shield for departmental activities through the development, implementation and monitoring of security safety and fire prevention policies and programs. In addition, the branch provides a support service to other government departments for communications-electronic security and ensures the continuity of telecommunications services for government, industry and public needs during peacetime or wartime emergencies.

The Security Programs and Operations Division is basically an internal service responsible for ensuring that personnel, material and information assets employed in or used by the department are provided adequate protection. The services provided in 1982/83 include security clearance of personnel, access control, surveys of facilities, evaluations of systems, analysis of information sensitivity, investigation of loss or damage to property, training and education of employees and development of departmental security and safety policies. These services were effected through direct contact with employees and management staff and through management and planning committees.

The Communications Support Services Division is basically an external service supporting the work of other departments and agencies by providing for security of information while it is being processed or telecommunicated and ensuring that the telecommunications and broadcasting resources of Canada are postured to meet emergency needs of government, industry and the public. Specific activities in which Communications Electronic Security (COMSEC) staff were involved during 1982/83 were the design of protected telecommunications systems for several departments; inspections and evaluations of electronic data processing facilities in conjunction with the RCMP; trials of new COMSEC equipment integrated with facsimile installations and communicating word processors; and co-ordination of COMSEC briefing and training sessions for client departments.

In the area of emergency telecommunications planning, the department continued to work with the common carriers to develop programs and arrangements such as those for the physical protection of important installations; restoration of priority circuits; priority use of telephone by crisis managers; and safe routing of long haul systems. Emphasis was also placed on planning and exercising international civil defence communications through participation in NATO activities and in consultation with U.S. authorities.

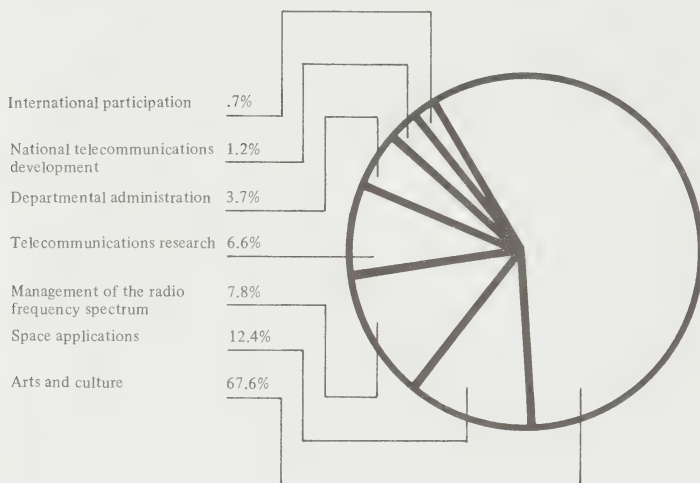
# Appendix I

## Expenditures by activity 1982/83 (in thousands of dollars)

	Operating	Capital	Grants and contributions	Total
<b>COMMUNICATIONS PROGRAM</b>				
Departmental administration	15,797	2,399		18,196
Telecommunications research	18,837	12,608	1,482	32,927
National telecommunications development	5,502	25	447	5,974
International participation	1,621		1,853	3,474
Management of the radio frequency spectrum	36,707	1,901	251	38,859
Space applications	34,551	8,865	18,284	61,700
Contributions to employee benefit plans	9,122			9,122
	122,137	25,798	22,317	170,252
Less: revenues credited to the vote	5,275			5,275
	116,862	25,798	22,317	164,977
Less: receipts credited to revenue	29,098			29,098
Add: accommodation provided without charge by this department	2,959			2,959
accommodation provided without charge by Public Works	5,502			5,502
other services provided without charge by other departments	1,537			1,537
Total cost of program	97,762	25,798	22,317	145,877
<b>COMMUNICATIONS PROGRAM- GOVERNMENT TELECOMMUNICATIONS AGENCY REVOLVING FUND</b>				
Administration	3,396	129		3,525
Telecommunications engineering support	4,897			4,897
Operations	108,568			108,568
	116,861	129		116,990
Less: receipts credited to the Fund	118,848			118,848
	(1,987)	129		(1,858)
Total cost of program	95,775	25,927	22,317	144,019
<b>ARTS AND CULTURE PROGRAM</b>				
Policy development and analysis	3,400			3,400
Special programs	309,912	9	22,411	332,332
Contributions to employee benefit plans	397			397
	313,709	9	22,411	336,129
Less: receipts credited to revenue	38			38
Add: accommodation provided without charge by Public Works	197			197
other services provided without charge by other departments	61			61
Total cost of program	313,929	9	22,411	336,349
Grand total	409,704	25,936	44,728	480,368

## Appendix II

Operating expenditures by activity 1982/83  
(excluding the Government Telecommunications Agency)



SOURCE: Department of Communications

# Appendix III

## Government Telecommunications Agency Revolving Fund

### Statement of operations for the year ended March 31, 1983

	1983	1982
	\$	\$
Revenue		
Telecommunication services . . . . .	116,375,065	71,177,232
Expenses		
Operating		
Intercity network . . . . .	48,410,589	40,812,116
Customized services . . . . .	47,814,987	12,623,567
Operators' services . . . . .	5,031,136	4,337,834
Government data network . . . . .	4,341,794	4,271,760
Local shared services . . . . .	1,351,455	1,162,730
Interest charges . . . . .	643,243	484,260
Directory services . . . . .	441,600	405,329
Leased space . . . . .	118,964	114,946
Other . . . . .	84,769	200,541
	108,238,537	64,413,083
Engineering support		
Salaries and employee benefits . . . . .	4,340,489	3,515,658
Rental building and equipment . . . . .	299,138	138,313
Professional services . . . . .	106,743	53,606
Travel and removal . . . . .	105,799	99,485
Office materials and supplies . . . . .	22,527	15,379
Telephone and freight . . . . .	19,582	16,715
Other . . . . .	17,743	4,929
	4,912,021	3,844,085
Administration		
Salaries and employee benefits . . . . .	2,193,648	1,924,268
Rental building and equipment . . . . .	510,841	257,004
Professional services . . . . .	324,731	250,756
Telephone and freight . . . . .	166,385	154,416
Depreciation . . . . .	70,274	57,892
Travel and removal . . . . .	64,373	77,226
Office materials and supplies . . . . .	55,136	48,479
Repairs . . . . .	44,518	16,540
Other . . . . .	43,349	20,807
Information . . . . .	33,867	558
Loss on disposal of fixed assets . . . . .	1,355	483
	3,508,477	2,808,429
	116,659,035	71,065,597
Net loss (profit) before extraordinary item . . . . .	283,970	(111,634)
Extraordinary item — Settlement of terminated contract . . . . .		1,485,822
— Receipt of appropriation for reimbursement of extraordinary item (Note 1) . . . . .	(1,485,822)	
Net (profit) loss . . . . .	(1,201,852)	1,374,188

#### 1. Authority and purpose

The Government Telecommunications Agency Revolving Fund was originally established in 1963 to plan and provide telecommunications facilities and services at the request of federal departments and agencies. Section 23 of the Adjustment of Accounts Act authorized the Minister to make payments out of the Consolidated Revenue Fund for working capital, capital equipment and temporary financing of operating requirements, the total of which was not to exceed \$8,000,000 at any time. This authority was increased to \$12,000,000 by Appropriation Act No. 4, 1981-82. In accordance with Vote 2c, Appropriation Act No. 4, 1982-83, an amount of \$1,485,822 was credited to the Fund for a payment to Bell Canada for a terminated contract. An amount of \$741,781 representing net assets assumed by the Fund and assets contributed to the Fund was charged against this authority when the Fund became budgetary in 1981.

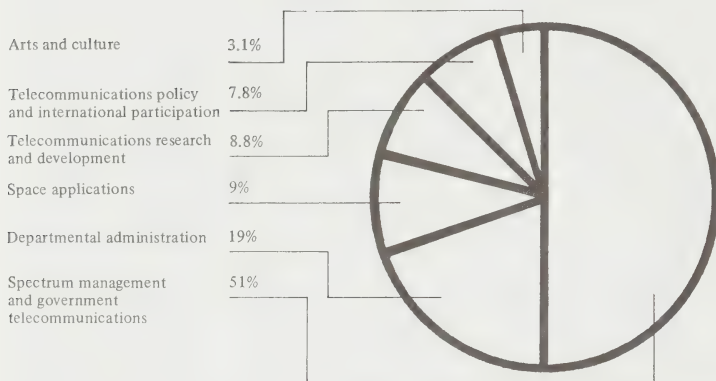
SOURCE: Public Accounts of Canada, 1982/83

---

## Appendix IV

---

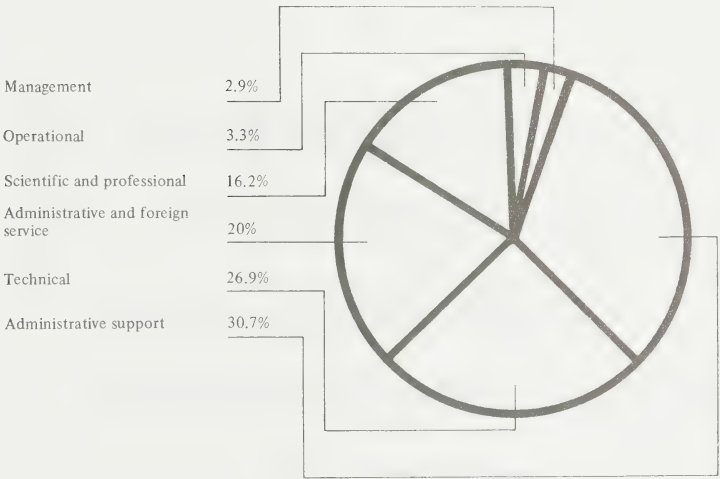
Departmental employees by activity 1982/83



SOURCE: Department of Communications

# Appendix V

Distribution of employees by employment category



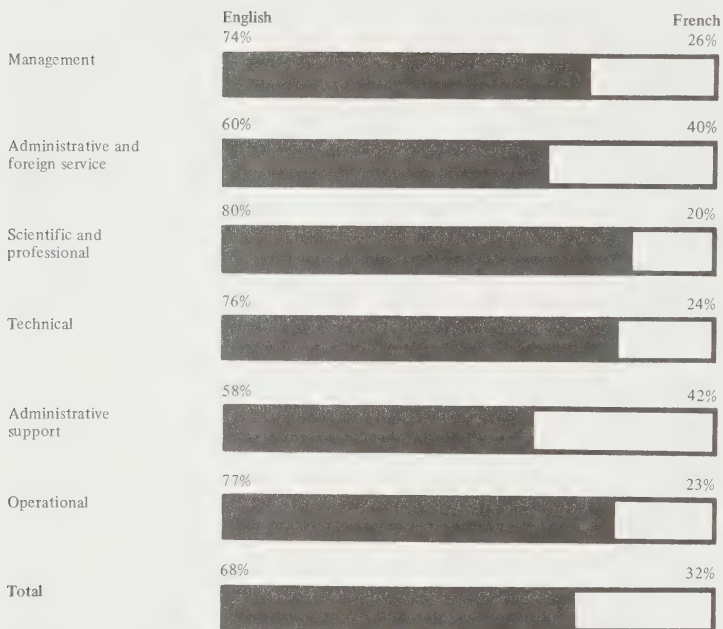
NOTE: Figures as of March 31, 1983.

SOURCE: Department of Communications

## Appendix VI

Distribution of employees by employment category and first official language

### EMPLOYMENT CATEGORY



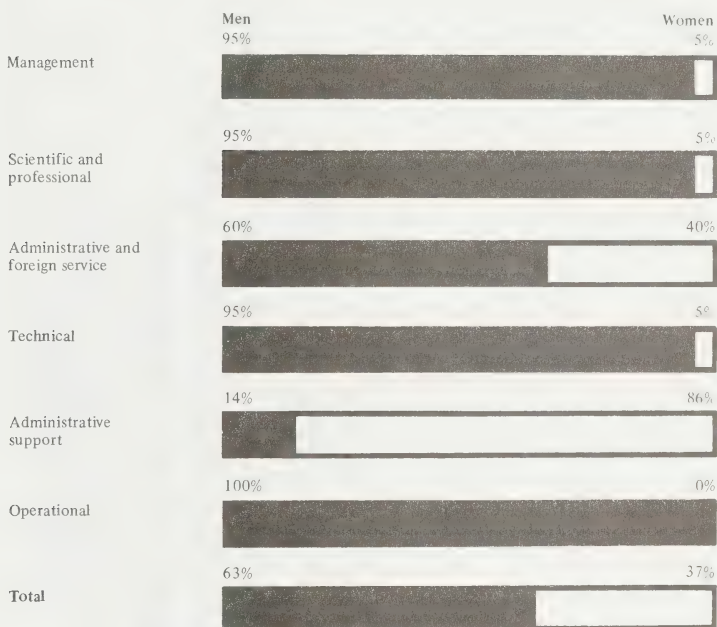
NOTE: Figures as of March 31, 1983.

SOURCE: Department of Communications

## Appendix VII

### Distribution of employees by employment category and sex

#### EMPLOYMENT CATEGORY

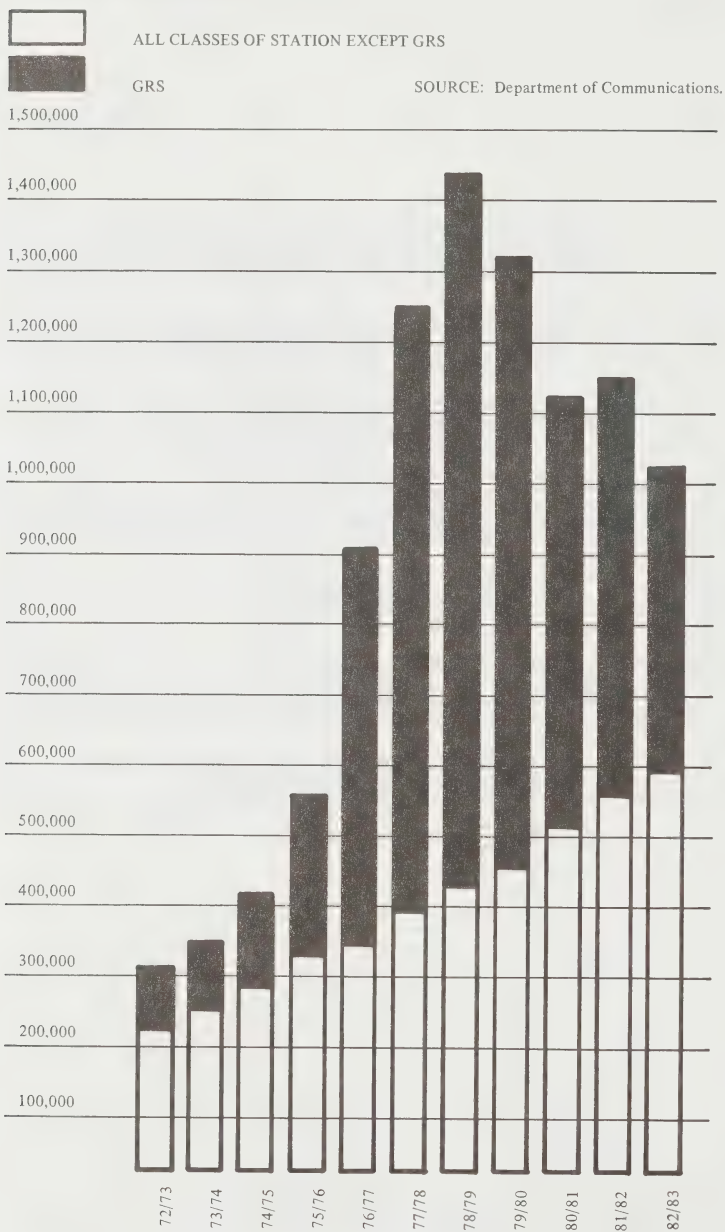


NOTE: Figures as of March 31, 1983.

SOURCE: Department of Communications

## Appendix VIII

Radio station licences in force from 1972/73 to 1982/83



# Appendix IX

Radio stations by service category for 1982/83

Service Category*	Number of Stations			
	Ship	Coast	Land	Mobile
Maritime mobile	31,379			
Limited maritime mobile		22		
Private maritime mobile		116		
Public commercial			2,275	16
Restricted public commercial			1,892	
Private commercial**			56,095	366,858
Provincial government			8,409	51,054
Municipal			5,167	40,682
Experimental			587	621
Amateur			22,292	
Public commercial receiving			199	
Private commercial receiving			888	513
Public commercial automatic repeater			1,303	
Private commercial automatic repeater			4,378	
Aircraft navigational				7
Aeronautical mobile			1,917	17,206

\* Statistics shown for each service category indicate the number of stations performing that particular category of service. Note that a licence may show more than one service category.

\*\* Included in the category are 10,879 land and 62,417 mobile stations licensed to federal government departments.

NOTE: Excluded from the above are the following radio stations:

General radio service	439,027
Earth	957
Space	8

---

## Appendix X

---

Acts under which the Minister of Communications has responsibility

The Department of Communications Act  
The Telegraphs Act  
The Canadian Radio-television and  
Telecommunications Commission Act  
The National Transportation Act  
The Telesat Canada Act  
The Radio Act  
The Railway Act  
The Broadcasting Act  
The Canada Council Act  
The Canadian Film Development  
Corporation Act

The Cultural Property Export and Import  
Act  
The Social Sciences and Humanities Research  
Council Act  
The National Arts Centre Act  
The National Film Act  
The National Library Act  
The National Museums of Canada Act  
The Public Archives of Canada Act

SOURCE: Department of Communications

# Appendix XI

## Addresses of regional and district offices of the Department of Communications

### ATLANTIC REGION

#### New Brunswick

##### Regional Office

Department of Communications  
7th Floor  
Terminal Plaza Building  
P.O. Box 5090  
1222 Main Street  
MONCTON, N.B.  
E1C 8R2

##### District Offices

Department of Communications  
Customs House, Room 337  
P.O. Box 7285, Stn. A  
189 Prince William Street  
SAINT JOHN, N.B.  
E2L 4S6

#### Nova Scotia

Department of Communications  
Gulf Building, 9th Floor  
6009 Quinpool Road  
HALIFAX, N.S.  
B3K 5J7

#### Prince Edward Island

Department of Communications  
Dominion Bldg., 3rd Floor  
97 Queen Street  
CHARLOTTETOWN, P.E.I.  
C1A 4A9

#### Newfoundland

Department of Communications  
Sir Humphrey Gilbert Building  
Room 612  
P.O. Box 5277  
Duckworth Street  
ST. JOHN'S, NFLD.  
A1C 5W1

### QUEBEC REGION

#### Regional Office

Department of Communications  
Rasco Hotel  
295 St. Paul East  
MONTREAL, Que.  
H2Y 1H1

#### District Offices

Department of Communications  
Suite 436  
2 Place Quebec  
QUEBEC, Que.  
G1R 2B5

Department of Communications  
Suite 401  
1650 King Street West  
SHERBROOKE, Que.  
J1J 2C3

Department of Communications  
P.O. Box 2007  
NORANDA, Que.  
J9X 5A5

Department of Communications  
19th Floor  
2085 Union Avenue  
MONTREAL, Que.  
H3A 2C3

Department of Communications  
Public Building – Post Office  
P.O. Box 67  
Suite 339  
1285 Notre-Dame Street  
TROIS-RIVIÈRES, Que.  
G9A 5E3

Department of Communications  
2nd Floor  
942 Chabanel Street  
CHICOUTIMI, Que.  
G7H 5W2

Department of Communications  
701 Laure Blvd., 2nd Floor  
SEPT-ÎLES, Que.  
G4R 1X8

Department of Communications  
Suite 206  
140 West St. Germain Street  
RIMOUSKI, Que.  
G5L 4B5

## ONTARIO REGION

### Regional Office

Department of Communications  
9th Floor  
55 St. Clair Avenue East  
TORONTO, Ont.  
M4T 1M2

### District Offices

Department of Communications  
880 Ouellette Street  
WINDSOR, Ont.  
N9A 1C7

Department of Communications  
30 Duke Street West, 5th Floor  
KITCHENER, Ont.  
N2H 3W5

Department of Communications  
9th Floor  
55 St. Clair Avenue East  
TORONTO, Ont.  
M4T 1M2

Department of Communications  
Trebla Bldg., 473 Albert Street  
OTTAWA, Ont.  
K1R 5B4

Department of Communications  
Room 210  
135 James Street South  
HAMILTON, Ont.  
L8P 2Z6

Department of Communications  
451 Talbot Street, Room 1112  
LONDON, Ont.  
N6A 5C9

Department of Communications  
Federal Building, Room 273  
Clarence Street  
P.O. Box 633  
KINGSTON, Ont.  
K7L 4X4

Department of Communications  
Station Tower, 2nd Floor  
421 Bay Street  
P.O. Box 727  
SAULT STE. MARIE, Ont.  
P6A 5N3

## CENTRAL REGION

### Manitoba

#### Regional Office

Department of Communications  
Room 200  
386 Broadway Avenue  
WINNIPEG, Man.  
R3C 3Y9

#### District Offices

Department of Communications  
Room 200  
386 Broadway Avenue  
WINNIPEG, Man.  
R3C 3Y9

### Saskatchewan

Department of Communications  
206 Circle Drive East  
SASKATOON, Sask.  
S7K 0T5

Department of Communications  
Financial Bldg., Room 101  
2101 Scarth Street  
REGINA, Sask.  
S4P 2H9

### Alberta

Department of Communications  
10th Floor, Liberty Bldg.  
10506 Jasper Avenue  
EDMONTON, Alta.  
T5J 2W9

Department of Communications  
Government of Canada Bldg.  
820 - 220 4th Avenue S.E.  
P.O. Box 2905, Station M  
CALGARY, Alta.  
T2P 2M7

Department of Communications  
202 - 11117 100th Street  
GRANDE PRAIRIE, Alta.  
T8V 2N2

### Northwest Territories

Department of Communications  
P.O. Box 2700  
YELLOWKNIFE, N.W.T.  
X1A 2R1

---

## **PACIFIC REGION**

### **British Columbia**

#### **Regional Office**

Department of Communications  
800 Burrard Street, Suite 1700  
VANCOUVER, B.C.  
V6Z 2J7

#### **District Offices**

Department of Communications  
816 Government Street,  
Room 224  
VICTORIA, B.C.  
V8W 1W9

Department of Communications  
Federal Building, Room 304  
471 Queensway  
KELOWNA, B.C.  
V1Y 6S5

Department of Communications  
309 2nd Avenue West,  
Room 583  
PRINCE RUPERT, B.C.  
V8J 3T1

Department of Communications  
3884 192nd Street  
P.O. Box 3396, Station A  
LANGLEY, B.C.  
V3A 3R7

Department of Communications  
800 Burrard Street, Suite 1700  
VANCOUVER, B.C.  
V6Z 2J7

Department of Communications  
707 - 299 Victoria Street  
PRINCE GEORGE, B.C.  
V2L 5B8

Department of Communications  
101 - 125 10th Avenue South  
CRANBROOK, B.C.  
V1C 2N1

#### **Yukon District**

Department of Communications  
Polaris Building  
201-4133 4th Avenue  
WHITEHORSE, Y.T.  
Y1A 1H8







## RÉGION DU PACIFIQUE

## Colombie-Britannique

## Bureau régional

Ministère des Communications  
800, rue Burrard, suite 1700  
VANCOUVER (C.-B.)  
V6Z 2J7

## Bureaux de district

Ministère des Communications  
816, rue Government  
Pièce 224  
VICTORIA (C.-B.)  
V8W 1W9

Ministère des Communications  
Edifice fédéral  
471, Quennsaw, pièce 304  
KELOWNA (C.-B.)  
V1Y 6S5

Ministère des Communications  
309, 2<sup>e</sup> Av. ouest, pièce 583  
PRINCE RUPERT (C.-B.)  
V8J 3T1

## Ministère des Communications

3884, 192<sup>e</sup> Rue  
Casier postal 3396, succ. A  
LANGLEY (C.-B.)  
V3A 3R7

Ministère des Communications  
800, rue Burrard, suite 1700  
VANCOUVER (C.-B.)  
V6Z 2J7

Ministère des Communications  
299, rue Victoria, pièce 707  
PRINCE GEORGE (C.-B.)  
V2L 5B8

Ministère des Communications  
125, 10<sup>e</sup> Av. sud, pièce 101  
CRANBROOK (C.-B.)  
VIC 2N1

## Yukon

Ministère des Communications  
Edifice Polaris  
4133, 4<sup>e</sup> Avenue, pièce 201  
WHITEHORSE (Yukon)  
Y1A 1H8

RÉGION DU CENTRE

**Manitoba**

Bureau régional  
Ministère des Communications  
386, avenue Broadway  
pièce 200  
R3C 3Y9  
WINNipeg (Man.)

Bureaux de district  
Ministère des Communications  
386, avenue Broadway  
pièce 200  
R3C 3Y9  
WINNipeg (Man.)

Saskatchewan

Ministère des Communications  
206, promenade Circle est  
SASKATOON (Sask.)  
S7K 0T5

Ministère des Communications  
Edifice Financial  
2101, rue Scarth, pièce 101  
REGINA (Sask.)  
S4P 2H9

**Alberta**

Ministère des Communications  
Edifice Liberty  
10506, av. Jasper, 10<sup>e</sup> étage  
EDMONTON (Alb.)  
T5J 2W9

Ministère des Communications  
Edifice du gouvernement du Canada  
220, 4<sup>e</sup> av. sud-est, pièce 820  
Caser postal 2905, succ. M  
CALGARY (Alb.)  
T2P 2M7

Ministère des Communications  
11117, 100<sup>e</sup> Rue, pièce 202  
GRANDE PRAIRIE (Alb.)  
T8V 2N2

Territoires du Nord-Ouest

Ministère des Communications  
Caser postal 2700  
YELLOWKNIFE (T. du N.-O.)  
X1A 2R1

RÉGION DE L'ONTARIO

**Bureau régional**  
Ministère des Communications  
55, av. St. Clair est, 9<sup>e</sup> étage  
TORONTO (Ont.)  
M4T 1M2

**Bureaux de district**  
Ministère des Communications  
880, rue Ouellette  
WINDSOR (Ont.)  
N9A 1C7

Ministère des Communications  
30, rue Duke ouest, 5<sup>e</sup> étage  
KITCHENER (Ont.)  
N2H 3W5

Ministère des Communications  
55, av. St. Clair est, 9<sup>e</sup> étage  
TORONTO (Ont.)  
M4T 1M2

**Ministère des Communications**  
Edifice Trebla  
473, rue Albert  
OTTAWA (Ont.)  
K1R 5B4

**Ministère des Communications**  
135, rue James sud, pièce 210  
HAMILTON (Ont.)  
L8P 2Z6

Ministère des Communications  
451, rue Talbot, pièce 1112  
LONDON (Ont.)  
N6A 5C9

**Ministère des Communications**  
Edifice fédéral  
Rue Clarence, pièce 273  
Caser postal 633  
KINGSTON (Ont.)  
K7L 4X4

Ministère des Communications  
Station Tower  
421, rue Bay, 2<sup>e</sup> étage  
Caser postal 727  
SAULT-SAINT-MARIE (Ont.)  
P6A 5N3

Bureaux régionaux et de district du ministère des Communications

RÉGION DU QUÉBEC

Bureau régional

Ministère des Communications

Hôtel Rasco

295, rue St-Paul est

MONTREAL (Qué.)

H2Y 1H1

Bureaux de district

Ministère des Communications

2, Place Québec, suite 436

QUÉBEC (Qué.)

G1R 2B5

Ministère des Communications

1650, rue King ouest

Pièce 401

SHERBROOKE (Qué.)

J1J 2C3

Ministère des Communications

Casier postal 2007

NORANDA (Qué.)

J9X 5A5

Ministère des Communications

2085, av. Union, 19<sup>e</sup> étage

MONTREAL (Qué.)

H3A 2C3

Ministère des Communications

Bureau de poste—Édifice public

Casier postal 67

1285, rue Notre-Dame

Pièce 339

TROIS-RIVIÈRES (Qué.)

G9A 5E3

Ministère des Communications

942, rue Chabanel, 2<sup>e</sup> étage

CHICOUTIMI (Qué.)

G7H 5W2

Ministère des Communications

701, boul. Laure, 2<sup>e</sup> étage

SEPT-ÎLES (Qué.)

G4R 1X8

Ministère des Communications

140, rue St-Germain ouest

Pièce 206

RIMOUSKI (Qué.)

G5L 4B5

Nouveau-Brunswick

Bureau régional

Ministère des Communications

Édifice Terminal Plaza

Casier postal 5090

1222, rue Main, 7<sup>e</sup> étage

MONCTON (N.-B.)

E1C 8R2

Bureaux de district

Ministère des Communications

Édifice de la Douane

Casier postal 7285, succ. A

189, rue Prince William

Pièce 337

SAINT-JEAN (N.-B.)

E2L 4S6

Nouvelle-Écosse

Ministère des Communications

Édifice Gulf, 9<sup>e</sup> étage

6009, chemin Quinpool

HALIFAX (N.-É.)

B3K 5J7

Île du Prince-Édouard

Ministère des Communications

Édifice Dominion

97, rue Queen, 3<sup>e</sup> étage

CHARLOTTETOWN (Î.-P.-É.)

C1A 4A9

Terre-Neuve

Ministère des Communications

Édifice Sir Humphrey Gilbert

Casier postal 5277

Rue Duckworth, pièce 612

ST. JOHN'S (Î.-N.)

A1C 5W1

Tableau des désignations des bandes de radiofréquences

Subdivision métrique	Abréviation métrique	des bandes de fréquences	Abréviation anglaise (déconseillée en français)	Appellations et abréviations déconseillées
Ondes myriamétriques	B, Man	VLF		très basses fréquences, TBF
Ondes kilométriques	B, km	LF		ondes longues, grandes ondes, basses fréquences, BF
Ondes hectométriques	B, hm	MF		ondes moyennes, petites ondes, moyennes fréquences, FI
Ondes décamétriques	B, dam	HF		ondes courtes, hautes fréquences
Ondes métriques	B, m	VHF		très hautes fréquences, THF
Ondes décimétriques	B, dm	UHF		ultra hautes fréquences
Ondes centimétriques	B, cm	SHF		
Ondes millimétriques	B, mm	EHF		

SOURCES : Centre national d'études des télécommunications, Commission de terminologie des télécommunications et Télélobe Canada.

Lois dont découlent les attributions du ministre des Communications

- Loi sur le ministère des Communications
- Loi sur les télégraphes
- Loi sur le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes
- Loi nationale sur les transports
- Loi de la Télésat Canada
- Loi sur la radio
- Loi sur les chemins de fer
- Loi sur la radiodiffusion
- Loi sur le Conseil des Arts du Canada
- Loi sur la Société de développement de l'industrie cinématographique canadienne
- Loi sur l'exportation et l'importation de biens culturels
- Loi sur le Conseil de recherches en sciences humaines
- Loi sur le Centre national des Arts
- Loi nationale sur le film
- Loi sur la Bibliothèque nationale
- Loi sur les musées nationaux
- Loi sur les archives publiques

Nombre de stations radio, selon la catégorie de service, pour l'année budgétaire 1982-1983

Catégorie de service*		Nombre de stations			
Stations maritimes	Stations maritimes fixes	Stations côtières	Stations terrestres fixes	Stations terrestres mobiles	Stations terrestres

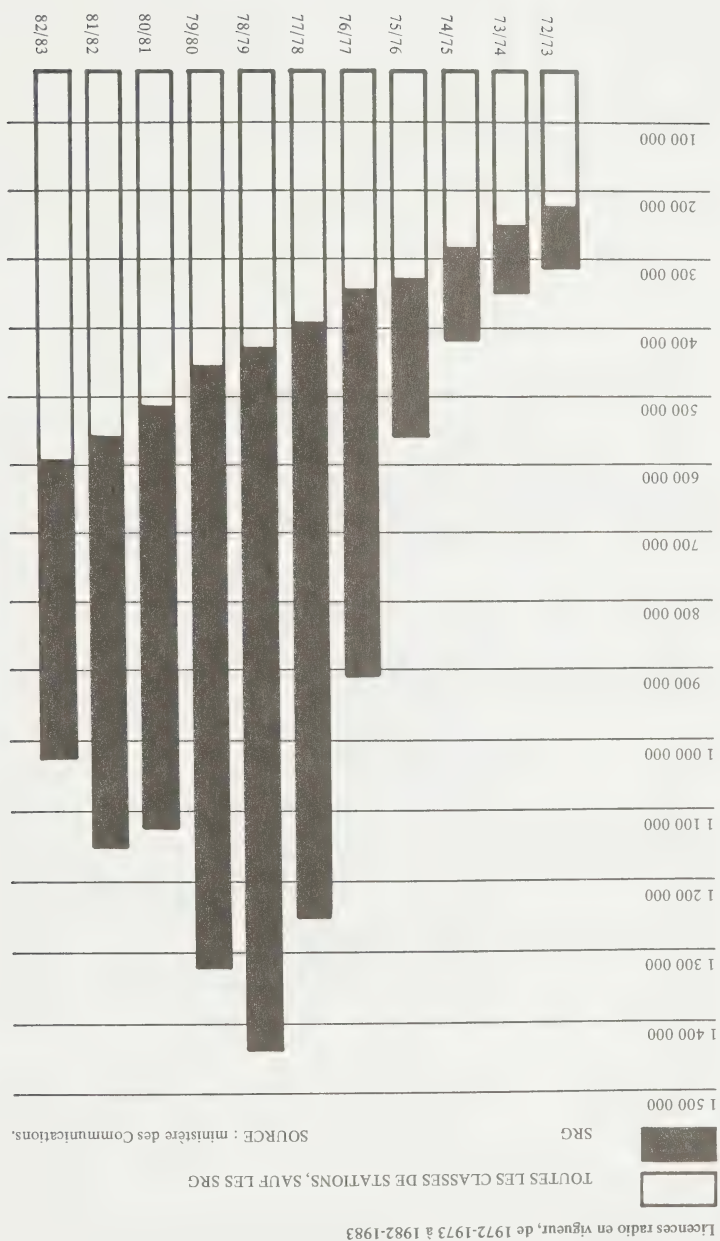
Mobile maritime	31 379				
Mobile maritime restreint	22				
Mobile maritime privé	116				
Commercial public	2 275				16
Commercial public restreint	1 982				
Commercial privé**	56 095				366 858
Gouvernement provincial	8 409				51 054
Administration municipale	5 167				40 682
Expérimental	587				621
Radio d'amateur	22 292				
Récepteur commercial public	199				
Récepteur commercial privé	888				513
Répéteur automatique commercial public	1 303				
Répéteur automatique commercial privé	4 378				
Radionaviga-tion aéronautique					7
Mobile aéronautique					17 206

\* Les statistiques relatives à chaque catégorie de service indiquent le nombre de stations assurant la prestation de cette catégorie de service. Veuillez noter qu'une licence peut couvrir plus d'une catégorie de service.

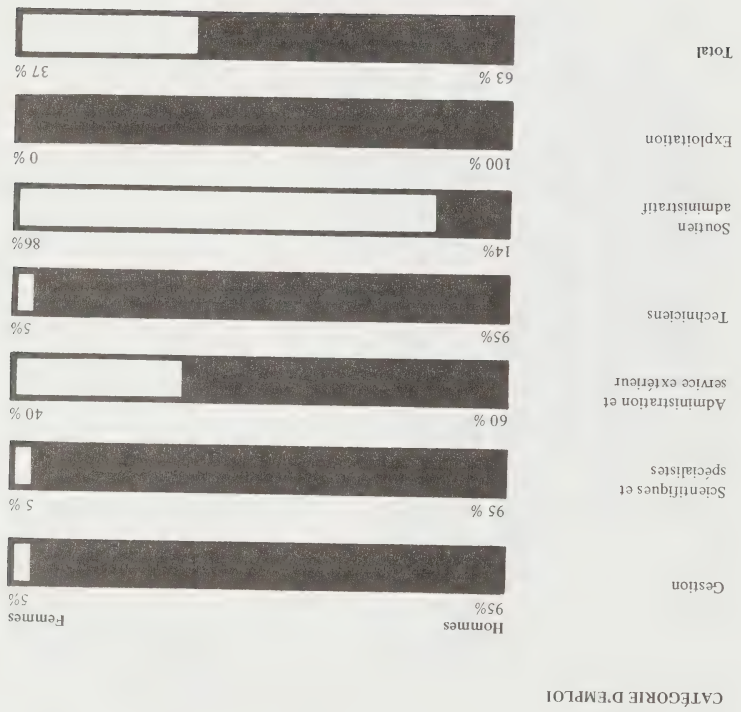
\*\* Dont 10 879 stations terrestres et 62 417 stations mobiles licenciées exploitées par des ministères fédéraux.

NOTE : Ces statistiques ne comprennent pas les stations radio suivantes :

Service radio général	439 027
Terrestres	957
Espatiales	8

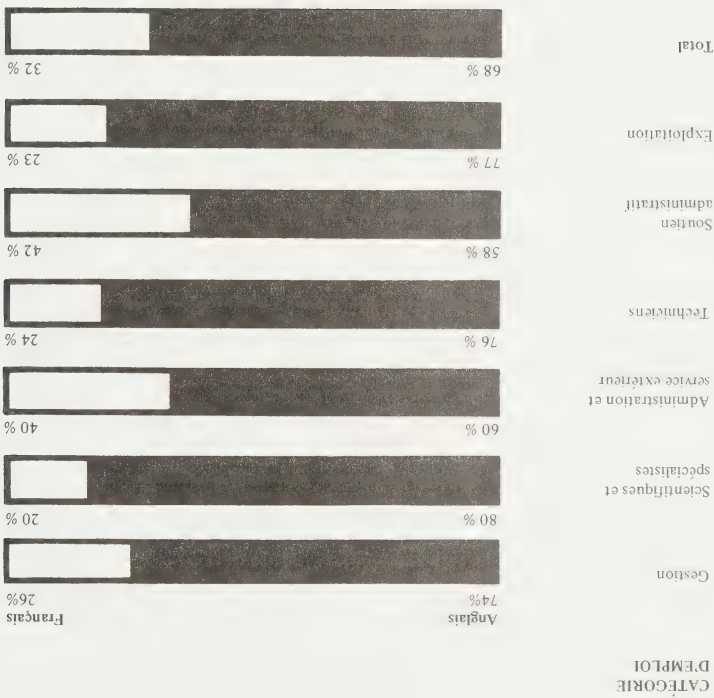


Personnel ministériel selon la catégorie d'emploi et le sexe  
(au 31 mars 1983)



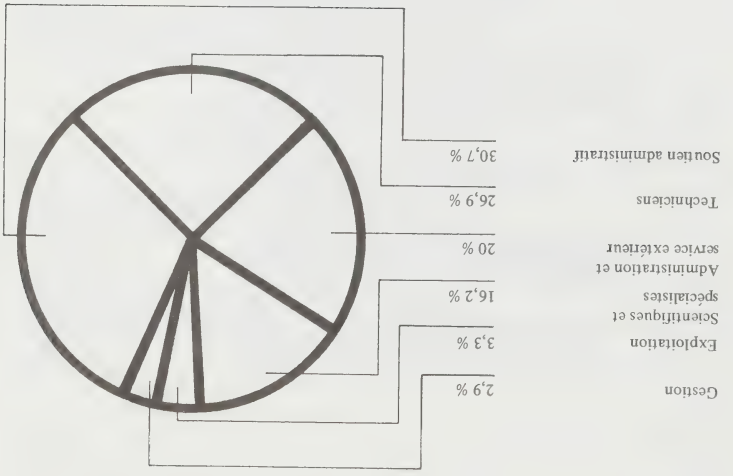
SOURCE : ministère des Communications.

Personnel ministériel selon la catégorie d'emploi et la langue officielle  
(au 31 mars 1983)



SOURCE : ministère des Communications.

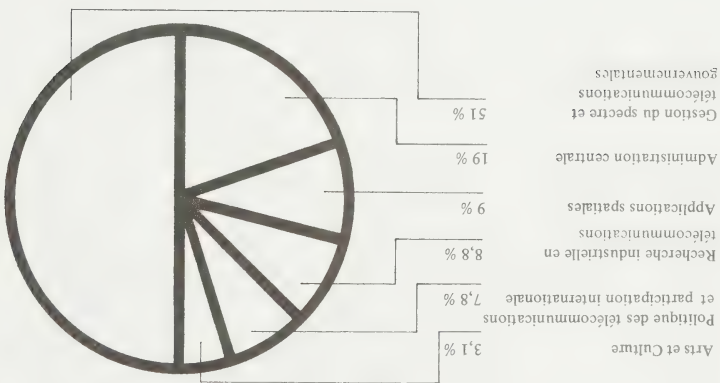
Personnel ministériel par catégorie d'emploi  
(au 31 mars 1983)



SOURCE : ministère des Communications.

## Annexe IV

Personnel ministériel par activité en 1982-1983



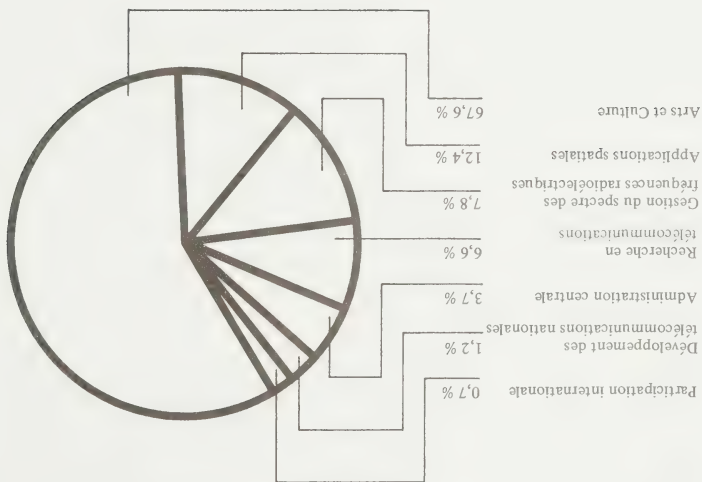
SOURCE : ministère des Communications.

Fonds renouvelable de l'Agence des télécommunications gouvernementales  
Etat de l'exploitation pour l'exercice clos le 31 mars 1983

	1983	1982
Revenus		
Services de télécommunication	116 375 065	71 177 231
Frais d'exploitation		
Exploitation		
Réseau interurbain	48 410 589	40 812 116
Services personnalisés	47 814 987	12 623 567
Services des téléphonistes	5 031 136	4 337 834
Réseau de données du gouvernement	4 341 794	4 271 760
Services de locaux partagés	1 351 455	1 162 730
Intérêts	643 243	484 260
Services d'annuaire	441 600	405 329
Espace loué	118 946	114 946
Autres	84 769	200 541
Soutien technique		
Traitement et indemnités aux employés	4 340 489	3 515 658
Location d'édifices et d'équipement	299 138	138 313
Services professionnels	106 743	53 606
Voyages et déménagements	105 799	99 485
Fournitures et accessoires de bureau	22 527	15 379
Téléphone et fret	19 582	16 715
Autres	17 743	4 929
Administration		
Traitement et indemnités aux employés	2 193 648	1 924 268
Location d'édifices et d'équipement	510 841	257 004
Services professionnels	324 731	250 756
Téléphone et fret	166 385	154 416
Amortissement	70 274	57 892
Voyages et déménagements	64 373	77 226
Fournitures et accessoires de bureau	55 136	48 479
Réparations	44 518	16 540
Autres	43 349	20 807
Information	33 867	558
Perte sur aliénation d'immobilisations	1 355	483
Perte nette (profit net) avant poste extraordinaire	116 659 035	71 065 597
Poste extraordinaire - Règlement approuvé d'un contrat	283 970	1 485 822
- Réception d'un crédit en remboursement		
d'un poste extraordinaire (note 1)	(1 485 822)	
(Profit net) perte nette	(1 201 852)	1 374 188

Le Fonds renouvelable de l'Agence des télécommunications gouvernementales a été établi en 1963 pour organiser et pourvoir des services de télécommunication aux ministères et agences du gouverne-  
ment fédéral qui le demandent. L'article 23 de la Loi sur la régularisation des comptes permet au  
Ministre d'effectuer des paiements à même le Fonds du revenu consolidé au titre de fonds de route-  
ment, d'acquisition d'équipement important et de financement temporaire des besoins de fonctionne-  
ment, le montant total ne devant pas excéder 8 000 000 \$ en aucun temps. Cette autorisation a été  
augmentée à 12 000 000 \$ en vertu de la Loi n° 4 de 1981-1982 portant affectation de crédits. Un  
montant de 1 485 822 \$, représentant un paiement versé à Bell Canada relativement à la terminaison  
d'un contrat, a été crédité au Fonds en vertu du crédit 2c de la Loi n° 4 de 1982-1983 portant affecta-  
tion de crédits. Un montant de 741 781 \$, représentant l'actif net pris en charge par le Fonds et l'actif  
contribué au Fonds, a été imputé sur cette autorisation lorsque le Fonds est devenu budgétaire en 1981.

Dépenses totales par activité en 1982-1983  
(à l'exclusion de l'Agence des télécommunications gouvernementales)



SOURCE: ministère des Communications.

Dépenses par activité en 1982-1983  
(en milliers de dollars)

Fonction- nement	Investis- sement	Subventions et contributions	Total
---------------------	---------------------	------------------------------------	-------

PROGRAMME DES COMMUNICATIONS			
Administration centrale	15 797	2 399	18 196
Recherche en télécommunications	18 837	12 608	31 445
Développement des télécommunications	5 502	25	5 527
Participation internationale	1 621	1 853	3 474
Gestion du spectre des fréquences radioélectriques	36 707	1 901	38 608
Applications spatiales	34 551	8 865	43 416
Contributions aux régimes d'avantages sociaux	9 122		9 122
	122 137	25 798	147 935
Moins : recettes à valoir sur le crédit	5 275		5 275
	116 862	25 798	142 660
Moins : rentées portées en recettes	29 098		29 098
Plus : locaux fournis gratuitement	29 098		29 098
par le ministère	2 959		2 959
locaux fournis gratuitement	5 502		5 502
par le ministère des Travaux publics	1 537		1 537
autres services fournis gratuitement			
par d'autres ministères	97 762	25 798	123 560
PROGRAMME DES COMMUNICATIONS- FONDS RENOUVELABLE DE L'AGENCE DES TELECOMMUNICATIONS GOUVERNEMENTALES			
Administration	3 396	129	3 525
Soutien technique des télécommunications	4 897		4 897
Opérations	108 568		108 568
Moins : recettes à valoir sur le Fonds	116 861	129	116 990
	118 848		118 848
Moins : (1 987)	129		(1 858)
Coût total du programme	95 775	25 927	121 702
PROGRAMME DES ARTS ET DE LA CULTURE			
Elaboration et analyse des politiques	3 400		3 400
Programmes spéciaux	309 912	9	309 921
Contributions aux régimes d'avantages sociaux	397		397
	313 709	9	313 718
Moins : rentées portées en recettes	38		38
Plus : locaux fournis gratuitement	197		197
par le ministère des Travaux publics			
autres services fournis gratuitement	61		61
par d'autres ministères	313 929	9	313 938
Coût total du programme			
	409 704	25 936	435 640
Total général			
	409 704	44 728	454 432

SOURCE : Comptes publics du Canada, 1982-1983.



La Division des services de soutien des communications est essentiellement un service externe qui étale le travail d'autres ministères et organismes en assurant la sécurité de l'information au cours de sa préparation ou de sa communication et en faisant en sorte que les ressources canadiennes en télécommunications et en télédiffusion répondent bien aux besoins de la fonction publique, du secteur privé et du public en cas d'urgence. En 1982-1983, le personnel affecté à la sécurité des communications électroniques a accompli diverses tâches, dont la conception de systèmes de télécommunications protégés destinés à plusieurs ministères; des inspections - de concert avec la Gendarmerie royale - des installations informatiques; l'essai du nouveau matériel de sécurité des communications rattaché aux installations de télécopie et aux machines de traitement de texte télécommunicantes; et la coordination de séances d'information et de formation concernant la sécurité des communications à l'intention des ministères clients.

Au chapitre des plans d'urgence, le ministère a poursuivi ses travaux avec les télécommunicateurs pour élaborer des programmes visant, notamment, la protection physique des installations stratégiques, le rétablissement des circuits prioritaires, l'emploi prioritaire du téléphone par les cadres affectés aux mesures d'urgence et la protection des communications internationales de défense civile ont aussi fait l'objet d'une attention soutenue, de concert avec l'Otan et les autorités américaines.

La Direction des services de sécurité - dont le mandat couvre non seulement l'administration centrale mais aussi les bureaux régionaux et de district - a pour mission de veiller à l'application de lignes de conduite et de programmes susceptibles de protéger les activités du ministère ainsi que de mesures de prévention contre le feu et le vol. Elle collabore également avec d'autres administrations de l'État en vue d'assurer la sécurité des télécommunications et garantir la continuité des télécommunications pour la fonction publique, l'industrie et le public dans les situations d'urgence, en temps de paix ou de guerre.

La Division des programmes et opérations de sécurité est avant tout un service interne qui veille à ce que le personnel, le matériel et les outils d'information du ministère soient suffisamment protégés. Parmi les prestations fournies en 1982-1983, citons les côtes de sécurité du personnel, le contrôle de l'accès, l'inspection des locaux, l'évaluation des systèmes, l'analyse des informations, les enquêtes sur les dommages à la propriété, la formation et l'éducation des employés et la mise au point de mesures sécuritaires. Ces services ont été rendus par contacts directs avec les employés et le personnel cadre et par l'intermédiaire de comités de gestion et de planification.

### Services de sécurité et de soutien des communications

La Direction des services de sécurité - dont le mandat couvre non seulement l'administration centrale mais aussi les bureaux régionaux et de district - a pour mission de veiller à l'application de lignes de conduite et de programmes susceptibles de protéger les activités du ministère ainsi que de mesures de prévention contre le feu et le vol. Elle collabore également avec d'autres administrations de l'État en vue d'assurer la sécurité des télécommunications et garantir la continuité des télécommunications pour la fonction publique, l'industrie et le public dans les situations d'urgence, en temps de paix ou de guerre.

La Division des programmes et opérations de sécurité est avant tout un service interne qui veille à ce que le personnel, le matériel et les outils d'information du ministère soient suffisamment protégés. Parmi les prestations fournies en 1982-1983, citons les côtes de sécurité du personnel, le contrôle de l'accès, l'inspection des locaux, l'évaluation des systèmes, l'analyse des informations, les enquêtes sur les dommages à la propriété, la formation et l'éducation des employés et la mise au point de mesures sécuritaires. Ces services ont été rendus par contacts directs avec les employés et le personnel cadre et par l'intermédiaire de comités de gestion et de planification.

### Statistiques sur le personnel

Le 31 mars 1983, le ministère des Communications comptait 2 248 employés se répartissant ainsi : 63 p. 100 d'hommes et 37 p. 100 de femmes. Du point de vue de la langue de travail, 60 p. 100 du personnel était anglophone, 32 p. 100 de l'ensemble.

Par le truchement de programmes spéciaux d'emploi, le ministère recrute des Autochtones et des personnes handicapées. À la fin de l'exercice, trois Autochtones et 11 personnes handicapées faisaient partie de l'effectif.

Une haute priorité a été attachée à la production de documents audiovisuels et de matériels d'exposition à l'intention des bureaux régionaux et de districts, qui sont appelés de plus en plus à participer à des colloques, conférences et expositions tel le Salon nautique de Vancouver. Le rattachement au ministère du secteur Arts et Culture a, bien sûr, entraîné un accroissement du nombre des publications. Pour couronner le tout, le ministère a réalisé toute une série de montages audiovisuels dont Fentes sur l'espace, qui décrit le programme d'essais en vraie grandeur d'Anik B; le Canada dans l'espace, bande magnétoscopique devant servir à commercialiser la technologie spatiale du Canada sur les marchés internationaux; une présentation spéciale sur l'élidon destinée à l'espace 82, relatant l'histoire de notre programme spatial et énumérant les fournisseurs de produits et de services aérospatiaux canadiens; une autre destinée à la base de données Centre du groupe de travail sur le service au public, expliquant les règlements qui s'appliquent au service radio général; une autre bande magnétoscopique intitulée Communiquer pour vivre, qui présente les activités du ministère; un diaporama ayant pour titre Créer les communications; SARSAT : Repérage et sauvetage à l'aide de satellites; diaporama qui explique le rôle du ministère dans ce programme; Laboratoire David Florida, bande magnétoscopique interactive qui fait visiter les installations canadiennes d'essais spatiaux et dont il existe deux versions, l'une grand public, l'autre technique. Par ailleurs, on a mis en chantier les défis de la communication, leurs, on a mis en chantier les défis de la communication, bande magnétoscopique décrivant les activités de tous les secteurs du ministère, et au coup de départ... qui a pour objet de familiariser les fonctionnaires fédéraux avec le fonctionnement du nouveau réseau téléphonique de l'administration, le Service perfectionné de circonscription.

De concert avec d'autres directions du ministère, celle de l'information a collaboré à divers titres (planification, aide technique, relations publiques) avec plusieurs sociétés canadiennes qui ont participé au cours de l'année à des expositions, conférences et salons commerciaux internationaux d'envergure comme Videotex '83, tenu à New York, Vidcom, organisé à Cannes, et la conférence Unispace de Vienne. Des entreprises canadiennes et des organismes fédéraux ont aussi été invités à prendre une part active au programme de la cérémonie spéciale qui a eu lieu en septembre 1982 au Laboratoire David Florida pour

Pendant l'année, le ministère a préparé 42 publications, dont des notes techniques, des bulletins, des rapports de recherches scientifiques et ethnologiques ainsi que des documents d'orientation comme Vers une nouvelle politique nationale de la radiodiffusion. Il a aussi fait paraître plusieurs ouvrages importants, dont Cap sur l'espace, (historique des programmes spatiaux Alouette et ISIS); La bureautique au Canada (document de travail) et Systèmes et services de bureautique (répertoire des fournisseurs canadiens de matériel perfectionné de bureautique, produit pour le Programme de la bureautique); D'Alouette à Anik et après, (brochure commémorant le 20<sup>e</sup> anniversaire de l'entrée du Canada dans l'ère spatiale); Recherches en comportement sur l'Éidon, 9 et 10; de même que diverses études comme Les aménagements culturels : surabondance ou pénurie?; La culture au Canada : questions et attitudes; La situation des auteurs pigistes au Canada; La situation des artistes en arts plastiques au Canada et l'entrée dans la danse... À cause des restrictions budgétaires, la publication de la revue Enquête a dû être interrompue.

## Publications

L'Année mondiale des communications a de son côté suscité diverses initiatives, dont un programme d'information destinée à sensibiliser le public aux buts et activités de cet événement et dans le cadre duquel le ministère a prononcé un discours télévisé pour la nation le jour de l'An. Le ministère a aussi retenu les services de vacataires - en vertu du Programme de relance de l'aide à l'emploi mis sur pied par Emploi et Immigration Canada - les chargeant de concevoir et de mettre en oeuvre les programmes locaux, régionaux et nationaux marquant l'Année mondiale des communications, et d'appuyer les initiatives à cet égard des groupes et des citoyens partout au Canada. La Direction de l'Information a par ailleurs créé un bureau de projet spécial pour planifier la participation du ministère à l'exposition mondiale de Vancouver, Expo 86, dont le thème sera les transports et les communications. Parallèlement, elle a activé ses préparatifs en vue de Téléc 83, conférence et exposition commerciale quadriennale organisée à Genève par l'Union internationale des télécommunications. Enfin, suite à une étude de faisabilité, elle a entrepris la planification d'un centre de renseignements, doublé d'un bureau de conférences ministérielles, ainsi que d'un système de présentation modulaire devant servir à illustrer les activités régionales et nationales.

Programmes d'information du public

Pour que les Canadiens puissent exercer pleinement leurs droits de citoyens et participer en connaissance de cause au processus démocratique, l'administration fédérale multiplie les initiatives visant à leur donner accès, dans les deux langues officielles, à une information gouverne-mentale complète, exacte et actuelle.

Au ministère des Communications, chaque direction et chaque bureau régional s'emploie - avec l'appui de la Direction de l'information - à éclairer le public d'ici et d'ailleurs sur les orientations, les programmes et les activités du ministère.

C'est cependant la Direction de l'information qui a la responsabilité de planifier et de mettre en œuvre les programmes ministériels d'information et d'aider les autres directions et services à bien s'acquitter de leurs tâches respectives à cet égard, qu'il s'agisse de publicité, de relations avec les médias, de publications, de montages audiovisuels, d'expositions, de matériels de formation, de recherche, de travaux de rédaction ou de révision.

Elle collabore par ailleurs aux programmes internationaux d'information du ministère des Affaires extérieures, en même temps qu'elle renseigne le personnel du MDCC sur les nombreuses activités du ministère grâce à Communications Express - bulletin qui est venu remplacer Modulation en mars 1983.

En 1982-1983, le ministère a publié 86 communautés de presse, 67 discours, 18 feuillets d'information et quantité d'affiches sur le patrimoine culturel aux notes techniques et Centre de recherches sur les communications. De nouvelles présentations audiovisuelles (bandes magnétoscopiques, diaporamas) utilisant notamment les techniques d'infographie ont également vu le jour au cours de l'année écoulée. Certaines étaient destinées aux employés ministériels, les autres à des expositions publiques et des programmes nationaux et internationaux de commercialisation. Signalons enfin qu'il a également pris part à des manifestations régionales et nationales et apporté son aide à l'industrie canadienne lors de conférences et de salons internationaux.





Le personnel des régions représente le ministère aux grands événements qui se déroulent ici et là au pays et les innovations technologiques. Prenons l'exemple de l'Année mondiale des communications, organisée sous les auspices de l'Union internationale des télécommunications. A cette occasion, les bureaux régionaux ont non seulement diffusé de l'information, mais aussi participé à la mise sur pied de plusieurs manifestations.

En 1982-1983, les demandes de renseignements et d'aide technique faites à ces divers bureaux au sujet des programmes ministériels et des organismes traitant des arts et de la culture ont monté en flèche. Le rôle accru des régions a largement contribué à sensibiliser le ministère aux particularités de chacune.

Pendant l'exercice, les régions ont aussi participé activement à la planification des télécommunications d'urgence conformément aux responsabilités imparties au ministère en vertu du Décret de 1981 sur la planification d'urgence.

En dernier lieu, les services de télécommunications dispensés aux ministères et organismes fédéraux à l'échelle du pays sont gérés par les bureaux régionaux et de district. Citons les services de consultation offerts dans toutes les régions afin que les clients puissent profiter au mieux, et de façon rentable, de la technologie de pointe; le maintien des listes concernant les services fédéraux (pages blanches annuaires publics; l'évaluation de l'utilisation qui est faite des réseaux partagés aux fins de facturation.

Avant toute autre démarche, en se servant d'une base de données nationale pour déterminer les répercussions de la requête, les bureaux régionaux en évaluent l'admissibilité et la compatibilité. Une fois la demande approuvée, la licence est délivrée. Afin d'assurer une certaine discipline, les personnes qui désirent utiliser plusieurs types de services radio sont tenues de passer un examen connu par le ministre qui leur donnera, si elles réussissent, un certificat d'opérateur radio.

Un aspect clé de la gestion du spectre est d'assurer que les fréquences radioélectriques sont bien employées. C'est pour cette raison que, par le truchement des bureaux régionaux, le ministre inspecte les installations radio et contrôle l'utilisation des ondes. Il peut ainsi cerner et éliminer les sources possibles de brouillage, tout en alimentant une base de données précises sur les licences, à partir de laquelle il évalue les nouvelles demandes. Les usagers du spectre et le grand public bénéficient également de services d'enquête sur les brouillages et d'avis techniques.

Pour le compte de Transports Canada, le personnel régional du ministre des Communications inspecte les installations radio à bord des navires canadiens et étrangers et délivre des certificats d'homologation en vertu de la Loi sur la marine marchande du Canada et de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer.

### Autres activités

Déjà importante, la participation des régions ne cesse de croître, celles-ci contribuant à l'élaboration des lignes de conduite et à la mise en oeuvre des programmes ministériels. Cette présence renforcée s'explique par la priorité qu'accorde le gouvernement à une collaboration régionale des orientations et des programmes fédéraux de développement économique.

En outre, par le biais de sa structure décentralisée, le ministre collabore étroitement avec les coordonnateurs du développement économique fédéral de chaque province et contribue à l'essor régional par l'expansion des télécommunications.

Le réseau de bureaux de district et de sous-district, qui couvre tout le pays, constitue la plupart du temps le point de contact direct entre le ministère et le grand public, dont les usagers de la radio, les fournisseurs, les fabricants, les universités, les médias, les artistes et les interprètes, ainsi que tous ceux et celles qui apportent leur appui à la communauté artistique.

Les activités régionales du ministère sont sous la responsabilité de cinq centres situés à Moncton, Montréal, Toronto, Winnipeg et Vancouver.

Considérant le champ d'action immense du ministère, il est probablement exact de dire que celui-ci touche tous les Canadiens d'une façon ou d'une autre. On le voit par la demande croissante de renseignements sur tous les secteurs qui en relèvent, qu'il s'agisse de télécommunications, de la radio-télévision, des nouvelles technologies de l'information ou des arts.

### Gestion du spectre

Aujourd'hui, les Canadiens utilisent le spectre des fréquences radioélectriques ou en bénéficient de mille et une manières : radio-télévision et télédiffusion, satellites et hyperfréquences servant aux communications interurbaines, aux communications mobiles pour l'aviation, la police, les ambulanciers, la navigation maritime, et aux services de transmission dans la construction, l'entretien et la livraison. Pour tous, l'utilisation du spectre est vitale. Mentionsnons, en outre, les appareils du service radio général, les téléphones portatifs, les dispositifs d'ouverture des portes de garage et les nombreux autres mécanismes de télécommande de plus en plus courants.

L'usage accru par les Canadiens du spectre des fréquences pose un défi de taille, celui d'assurer une compatibilité électromagnétique entre les systèmes existants et ceux qui aspirent à utiliser le spectre. Les bureaux régionaux du ministère conseillent donc les éventuels usagers dans leur choix de services adaptés à leurs besoins en télécommunications. En général, les consultations sont suivies d'une demande officielle d'attribution d'une partie du spectre.

## Affaires culturelles

Le ministère a pris part à de nombreux pourparlers officiels portant sur les affaires culturelles, notamment avec l'Australie, la Belgique, la République fédérale d'Allemagne et les Pays-Bas. Au cours de visites au Canada, les ministres italien et islandais de la Culture ont rencontré M. Fox ainsi que des cadres du ministère afin de se familiariser avec notre politique et nos programmes culturels.

Les systèmes informatiques comme le Réseau canadien d'information sur le patrimoine (RCIP) des Musées nationaux du Canada, le réseau intelligent (INet) mis à l'essai à la Bibliothèque nationale et le Catalogue de disques canadiens du ministère ont à chacune de ces visites constitué des points de mire. Que le Canada mette ainsi aux services de ses programmes culturels les technologies de pointe n'a cessé d'émerveiller nos visiteurs.

Le ministre d'Etat britannique à l'Industrie et à la Technologie de l'Information ainsi que le ministre canadien des Communications ont eu par ailleurs des entretiens sur le vidéotex, la télédistribution et les fibres optiques. Le Canada a également reçu deux groupes du Danemark. Le premier, composé de décideurs du domaine des communications, est venu étudier la politique, les réalisations et les projets canadiens en ce qui concerne les communications de masse et les technologies nouvelles de télécommunications. Les membres du second, délégués de compagnies de téléphone, de la radio-télévision, de l'industrie de l'électronique et des universités techniques, ont rencontré des représentants des secteurs public et privé au sujet du vidéotex, des satellites, des fibres optiques et de la télédiffusion.

Par ailleurs, le ministre des Communications s'est entretenu avec le ministre de l'Information, des Postes et des Télécommunications du Zimbabwe, et ils ont évoqué les capacités du Canada dans divers secteurs, y compris ceux de la fabrication et de l'installation de stations au sol et des systèmes de distribution téléphonique, appuyant ainsi les soumissions faites par des sociétés canadiennes. Il a également fait valoir au ministre grec de la Recherche et de la Technologie le savoir-faire canadien pour l'établissement de systèmes de télécommunications.

Une délégation du Conseil japonais des sciences et de la technologie a fait un séjour au secteur Recherche du ministre.

### Annie Marconi

En 1982, le ministre des Communications a joué un rôle prépondérant dans l'organisation des nombreuses célébrations qui ont marqué le 80<sup>e</sup> anniversaire de la réalisation, par Guglielmo Marconi, de la première liaison transatlantique sans fil.

Le 15 décembre, le gouverneur général du Canada et le président de l'Italie se sont transmis des vœux par satellite pour recréer, à la moderne, l'établissement, en 1902, de communications radio entre l'Europe et l'Amérique du Nord. La fille de l'inventeur, Mme Giola Marconi-Braga, assistait à la cérémonie.

## La France

En octobre, le ministre des Communications s'est rendu à Cannes à l'occasion du Congrès international des télécommunications (Vidcom 82), où il était invité à prononcer une allocution. Il a profité de ces assises pour proposer la création d'une norme mondiale pour le vidéotex et pour examiner avec les ministres français de la Culture et des Communications divers projets de collaboration dans les domaines de la culture et de l'audiovisuel.

En janvier 1983, une délégation canadienne présidée par le sous-ministre adjoint principal des Communications s'est également rendue en France pour mettre au point les détails de ces initiatives.

## Algérie

Pendant l'année, le Canada a considérablement resserré ses liens avec l'Algérie. En avril 1982, la Commission mixte Canada-Algérie s'est réunie pour la deuxième fois à Alger. Ses membres se sont entendus pour dire que les communications constituaient manifestement un domaine prioritaire de collaboration technique.

Le ministre est allé lui-même en Algérie discuter de projets coopératifs en télécommunications et d'un accord éventuel entre Radio-Canada et l'administration algérienne de la radio-télévision. En novembre, l'Agence canadienne de développement international signalait un protocole d'entente sur le financement des projets concernés.

En février 1983, le ministre algérien de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique est venu au Canada afin de conclure un accord de collaboration scientifique et technique. D'autres ententes interviendront très probablement dans certains dossiers précis.

## Autres

Des parlementaires fédéraux et provinciaux de la République fédérale d'Allemagne sont venus à Ottawa étudier l'utilisation et les répercussions des technologies nouvelles d'information et de télécommunications et prendre connaissance des dispositions réglementaires du Canada dans ces domaines. Ulérieurement, l'un des visiteurs a été nommé ministre des Postes et des Télécommunications.

Le ministre brésilien des Communications est également venu en visite officielle pour étudier notre programme spatial et notre industrie astronautique.

La relation que le Canada entretient avec les États-Unis en matière de culture et de communications est une des plus complexes et des plus poussées du monde. En 1980, les deux pays ont instauré un mécanisme de consultations périodiques entre leurs fonctionnaires respectifs spécialisés en communications pour discuter des grandes questions de l'heure avant qu'elles ne deviennent source de problèmes. La deuxième série de consultations s'est déroulée en mai 1982 à Washington, D.C.

## Les États-Unis

Le Canada entretient de nombreuses relations bilatérales avec des pays qui représentent d'importants marchés pour ses industries culturelles et des télécommunications. Plusieurs visites et activités bilatérales coordonnées par le ministère ont débouché sur des initiatives commerciales concrètes ou y ont, du moins, contribué.

## Relations bilatérales

L'évolution constante du commerce international intéresse de plus en plus les gouvernements, et divers organismes nationaux et internationaux, font actuellement des recherches dans ce domaine. En prévision de la conférence ministérielle du GATT de novembre 1982, le ministère a contribué aux travaux du groupe de travail interministériel sur le commerce des services (présidé par les Affaires extérieures), notamment les services informatiques et de télécommunications. Il a également pris part à des projets paritaires par l'OCDE sur le commerce des services et des produits de technologie de pointe. Au Canada, il a participé à l'étude interministérielle amorcée par les Affaires extérieures sur la politique commerciale canadienne. En cette période de mutation, le ministère suit de près ce qui se passe à l'étranger et prend part aux travaux des organismes internationaux voués à l'information pour y défendre les intérêts du Canada. En raison du caractère fortement international des télécommunications, l'on ne saurait en effet élaborer des programmes nationaux d'information sans tenir compte des accords internationaux conclus dans ce domaine.

## Aspects internationaux de l'informatique

Tous les gouvernements du monde s'interrogent sur les perspectives de la microélectronique et son application rapide à des domaines nouveaux. Conscients de ses nombreux avantages, nombre de pays craignent néanmoins qu'elle ait des effets négatifs sur les plans économique, social, juridique et politique.

L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a créé un comité spécial pour examiner les questions de politique en matière d'information, d'informatique et de communications. Cela prouve l'importance croissante accordée, à l'échelle internationale, aux technologies nouvelles et la nécessité d'adopter des lignes de conduite appropriées pour relever les défis et saisir les occasions. Entrent dans le mandat du comité :

- Les effets de la technologie de pointe sur la productivité et l'emploi;

- les aspects commerciaux des services de télécommunications et d'informatique;

- L'évolution des structures des marchés pour la prestation de services de télécommunications;

- la vulnérabilité de la société informatisée.

Le Canada continue d'accorder son plein appui aux travaux effectués dans ce domaine par l'OCDE, et c'est un représentant du ministère des Communications qui préside le groupe d'experts chargé du dossier sur les flux transfrontières de données.

Le ministre détache aussi un spécialiste auprès du comité d'experts chargé de conseiller le Centre des Nations unies sur les multinationales pour l'étude des flux transnationaux de données. Actuellement, les recherches portent sur trois domaines : la télédétection par satellite; l'étude des mesures prises par divers pays face aux problèmes des flux transfrontières de données; enfin, l'accès, par les pays en développement, aux services internationaux de données, dans le dessein, notamment, de voir s'ils répondent aux besoins de ces pays.

Le Canada, dont la délégation comprenait encore une fois des cadres du ministère, a aussi participé à la quatrième session extraordinaire de la Conférence générale de l'Unesco, qui a approuvé le deuxième plan à moyen terme de l'organisation pour la période 1984-1989. Il a également pris part aux réunions du conseil du Programme international pour le développement de la communication (PIDC), créé en 1980 par l'Unesco afin d'aider les pays mal nantis à satisfaire à leurs besoins dans ce domaine. Le conseil compte 35 membres.

## INTELSAT

L'Organisation internationale de télécommunications par satellites (INTELSAT) a tenu une Assemblée des Parties à Washington, D.C., en octobre 1982. Le gouvernement canadien y était représenté par des cadres des ministères des Communications et des Affaires extérieures, ainsi que de Triloglobe Canada.

Parmi les questions à l'étude, signalaient la proposition avancée par le Canada et les États-Unis d'utiliser leurs satellites nationaux respectifs pour la prestation de services de télécommunications publiques entre eux. Le dossier sur les services transfrontières a été soumis à l'examen d'INTELSAT après un échange de lettres entre les deux administrations visées, en août 1982.

La proposition fut jugée techniquement compatible avec le système INTELSAT. Comme en outre elle n'aurait pas, estimait-on, de répercussions économiques néfastes sur le système mondial et qu'elle ne nuirait pas à l'utilisation des liens INTELSAT entre les deux pays, elle fut approuvée, sous réserve de nouvelles consultations avec l'organisation en 1987.

## Conférence des télécommunications du Commonwealth

En novembre 1982, le Canada a participé à la Conférence des télécommunications du Commonwealth, tenue à Nicosie (Chypre). Le chef de la délégation canadienne, le sous-ministre adjoint des Communications chargé de la gestion du spectre et des télécommunications gouvernementales, en fut élu le vice-président.

À cette réunion, les délégués sont parvenus à un nouvel accord financier qui, entrant en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 1983, donnera aux membres de l'organisation plus de latitude pour s'adapter à la conjoncture économique et à l'évolution technologique. Le nouvel accord est aussi moins coûteux à administrer. Ajoutons qu'il prévoit la collaboration entre les gouvernements pour la formation du personnel et l'échange d'idées et d'information.

En ce qui concerne les normes vidéotex, comme le TéliDon, le Canada et les États-Unis ont adopté le Protocole du niveau de présentation normalisé en Amérique du Nord, qui diffère de la norme européenne. À la suite des travaux du CCITT, ils ont appuyé le principe d'une norme vidéotex internationale, qui permettrait aux utilisateurs des quatre coins du globe de partager les contenus des bases de données vidéotex établies suivant des normes disparates. On a prévu, pour 1983, une série de réunions d'experts qui porteront précisément sur l'établissement d'une telle norme. Les Canadiens ont aussi participé activement à d'autres programmes du CCITT liés, notamment, à l'interconnexion à système ouvert, aux réseaux numériques à service intégré, aux normes de modèles et aux exigences des transmissions terrestres et satellisées.

## CCIR

La plupart des commissions d'études ont participé à une rencontre préparatoire en vue de la Conférence administratives régionale des radiocommunications de l'UIT sur le service de diffusion par satellite dans la Région 2. De son côté, le Canada s'y est préparé très soigneusement, en tenant, entre autres, des réunions bilatérales avec plusieurs pays. Le rapport qui en a résulté devrait constituer un fondement technique solide pour la Conférence et étayer les propositions canadiennes.

## UNESCO

Chargé de coordonner les préparatifs de la deuxième conférence mondiale de l'Unesco sur la politique culturelle (MONDIACULT), tenue en août 1982 à Mexico, le ministre des Communications a aussi détaché certains de ses fonctionnaires auprès de la délégation canadienne.

Pour cette assemblée, le Canada a réussi à convaincre les participants de se pencher aussi sur des dossiers de grande importance comme le patrimoine, l'appartenance culturelle, les technologies nouvelles et le rôle des jeunes et des femmes.

## Comités consultatifs internationaux

La plupart des dossiers techniques sont traités par deux comités consultatifs distincts : le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT) et le Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR).

Le CCITT étudie les questions techniques, d'exploitation et de tarification intéressant les services télégraphiques, téléphoniques, informatiques et télématiques, tandis que le CCIR est chargé des questions techniques et d'exploitation relatives aux radiocommunications. Les deux forment des recommandations pour des matières relevant de leurs mandats respectifs. Ils sont inspirés, dans leurs travaux, par un vaste éventail d'études auxquelles participent gouvernements, organismes privés et associations industrielles et scientifiques.

En 1982, les Télécommunications CN-CP sont devenues membres du CCITT et du CCIR, se joignant ainsi à d'autres entreprises canadiennes comme Télélobe, Spar, Télésat, Radio-Canada, Marconi, Mernotec, le Réseau téléphonique transcanadien et les Recherches Bell-Northern.

## CCITT

Cela a été une année très occupée pour le CCITT, qui était à mi-chemin de son cycle d'études de quatre ans. Les commissions d'études se sont toutes réunies au moins une fois; elles ont dressé la liste des spécialistes les plus aptes à s'occuper de certaines questions précises et réalisées des progrès importants dans leurs plans de travail.

En 1982-1983, le CCITT s'est employé surtout à la normalisation de nouveaux services comme le télétexte, le vidéotex et le télex de commutation de messages. Le Canada y joue un rôle de premier plan. C'est ainsi qu'un spécialiste des Télécommunications CN-CP a été choisi pour diriger l'étude de normalisation du CCITT devant permettre l'exploitation en tandem du télétexte et du télex. En octobre 1982, cette entreprise a d'ailleurs organisé à Montréal une conférence internationale sur le sujet.

Service de diffusion par satellite dans la Région 2

Au début de l'été 1983, il doit se tenir une conférence régionale sur le service de diffusion par satellite dans la Région 2, c'est-à-dire les Amériques. Les participants s'établiront la répartition des positions orbitales et à l'établissement d'un plan d'allocation des fréquences dans la bande de 12 GHz, qui pourrait servir encore après l'an 2000.

Pour s'y préparer, étant donné la diversité d'options sur la façon de partager cette bande, le Canada a procédé, en 1982-1983, à de longues négociations avec les administrations visées. Il a rencontré à plusieurs occasions des porte-parole des États-Unis et de certains pays d'Amérique latine afin de s'assurer que ses propositions soient compatibles avec les intérêts des premiers et tiennent dûment compte des besoins des seconds.

#### Radiodiffusion MA

Une Conférence administrative régionale des radiocommunications comprenant deux parties, l'une en 1986 et l'autre en 1988, servira à planifier le service de radiodiffusion utilisant la bande des 1605-1705 kHz attribuée aux usagers de la Région 2 en 1979. Le Canada commencera à s'y préparer dès 1983-1984.

#### Autres conférences régionales

Deux autres conférences régionales intéresseront tout spécialement le Canada.

La première, qui doit se tenir en mars 1985, portera sur les radionavigants du secteur maritime européen. L'issue de cette conférence touchera le Canada, puisqu'une grande part du commerce mondial se fait par les voies de navigation de l'Atlantique et que les navires canadiens devront se conformer aux modifications apportées.

La seconde, également importante pour nous, examinera le service mobile maritime et le service de radionavigation aéronautique dans la Région 1. Elle devrait avoir lieu en 1985.

Le Canada devra donc continuer de suivre les progrès réalisés sur ces deux plans pour veiller à la sauvegarde de ses intérêts.

## Service mobile

Pendant l'année, le Canada a mis la dernière main à ses préparatifs en vue de la CAMR sur le service mobile, tenue à Genève en mars 1983.

L'une des principales réalisations de cette conférence a été d'établir la réglementation nécessaire à l'essai et à l'élaboration d'un système mondial de sécurité et de transmission de messages de détresse en mer. Celui-ci devrait améliorer l'efficacité des appels d'alerte.

## Radiodiffusion en ondes décimétriques

C'est en janvier 1984 que doit se tenir la première session de la CAMR portant sur la planification des bandes utilisées pour la radiodiffusion en ondes décimétriques.

Ces travaux revêtent une grande importance pour le Canada, et spécialement pour Radio Canada International (RCI) qui diffuse en 11 langues en Europe de l'Est et de l'Ouest, en Amérique du Nord et du Sud, ainsi qu'en Afrique. A l'heure actuelle, les bandes décimétriques de radiodiffusion sont très encombrées et RCI a des frais croissants pour tout juste maintenir les services existants.

En 1982-1983, le Canada a entamé la dernière phase de ses préparatifs en vue de cette première session.

Il milite en faveur de l'utilisation libre et équitable des bandes de radiodiffusion en ondes décimétriques et recommande que la planification se fasse non pas d'après les demandes d'attribution, comme c'est le cas actuellement, mais plutôt en fonction des besoins, qui seraient déterminés grâce à un programme informatique détaillé devant être mis au point au cours de la conférence.

## Services spatiaux

Il y a déjà deux ans que le Canada se prépare pour la CAMR sur l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires et la planification des services spatiaux qu'il utilisera. La conférence comportera deux sessions, l'une en 1985, l'autre en 1988.

La décision d'organiser cette rencontre a été prise à la Conférence administrative mondiale des radiocommunications en 1979, à l'instigation des pays en voie de développement, afin " de garantir concrètement à tous les pays un accès équitable à l'orbite des satellites géostationnaires et aux bandes de fréquences attribuées aux services spatiaux ". Ces États craignent que le nombre élevé de satellites utilisés par les pays technologiquement avancés et que le régime réglementaire en vigueur - " premier arrivé, premier servi " - ne les empêchent ultérieurement d'obtenir des positions orbitales pour leurs propres besoins.

Les plénipotentiaires réunis en 1982 ont révisé la convention qui régle le fonctionnement administratif de l'Union et ont procédé à l'élection de divers membres du bureau, y compris d'un nouveau secrétaire général et d'un vice-secrétaire général. Un haut fonctionnaire du ministère des Communications a été élu au Comité international d'enregistrement des fréquences; il exercera son mandat à Genève jusqu'en 1989. En outre, le Conseil d'administration s'est enrichi de quelques nouveaux membres.

À l'issue de la Conférence, la délégation canadienne a ratifié, non sans exprimer certaines réserves concernant le budget de l'UIT, les actes finals qui renferment le texte de la nouvelle Convention internationale des télécommunications (Nairobi 1982). Celle-ci entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1984.

### Année mondiale des communications

Les Nations unies ont proclamé 1983 l'Année mondiale des communications et désigné l'UIT comme maître d'oeuvre. Le thème retenu est la mise en place d'infrastructures, afin de souligner l'importance des communications et les besoins des pays moins développés.

Au Canada, un comité directeur national présidé par le ministre des Communications a conçu un programme spécial d'activités, annoncé par le ministre en février 1983.

### Conférences administratives des radiocommunications

Pour les années 80, l'UIT a prévu quatre Conférences administratives mondiales des radiocommunications (CAMR) qui porteront sur les services mobiles, la radiodiffusion en ondes décimétriques et les services spatiaux.

Elle a aussi projeté quelques conférences administratives régionales, dont deux intéressent tout spécialement le Canada : l'une sur la diffusion directe par satellite, l'autre sur la radiodiffusion MA en ondes hectométriques.

Deux autres conférences, axées sur l'utilisation, en Europe surtout, de cette bande par le service maritime mobile et les services de radionavigation maritimes et aéronautiques, pourraient avoir des répercussions sur l'exploitation de la bande au Canada.

Pour être efficaces à l'échelle mondiale, les systèmes et services de télécommunications supposent une collaboration à la fois étroite et permanente entre tous les pays du globe.

Représenté par le ministère des Communications, le Canada participe aux travaux d'une vingtaine d'organismes internationaux qui visent :

- l'expansion et l'utilisation ordonnées des systèmes mondiaux de télécommunications;
- la promotion de la collaboration technique;
- la réglementation des services de télécommunications;
- la gestion du spectre des radiofréquences;
- les affaires culturelles internationales.

## Union internationale des télécommunications

Organisme spécialisé des Nations unies, l'Union internationale des télécommunications (UIT) coordonne et réglemente les télécommunications internationales. Le Canada était encore, en 1982-1983, membre de son Conseil d'administration, organe directeur de l'Union entre les Conférences de plénipotentiaires.

En avril et mai 1982, réuni à Genève pour sa 37<sup>e</sup> session, le Conseil a étudié le rapport qu'il remettrait à la Conférence de plénipotentiaires, prévue pour l'automne de 1982, les possibilités d'informatisation accrue du Comité international d'enregistrement des fréquences (ITRB), les programmes des futurs congrès et conférences de l'UIT, l'avenir de la collaboration technique et, enfin, des questions liées aux finances et au personnel.

## Conférence de plénipotentiaires

La Conférence de plénipotentiaires a eu lieu à Nairobi (Kenya) du 28 septembre au 6 novembre. Plus de mille délégués représentant 147 pays y ont participé. La délégation canadienne était composée de 11 personnes, dont neuf de la fonction publique fédérale et deux de l'industrie.

Tenue la dernière fois en Espagne, en 1973, cette réunion a pour objet d'établir la politique générale de l'Union et de déterminer les droits et obligations de ses membres.

## Culture et ressources historiques

Le 4 mai 1982, les ministres fédéral et provinciaux responsables des affaires culturelles et des ressources historiques ont tenu une conférence à Regina. Ils ont abordé de nombreux sujets, dont les travaux du Comité d'étude de la politique culturelle fédérale, l'indemnisation des grandes expositions, les relations culturelles internationales, le Programme spécial d'initiatives culturelles, le droit d'auteur et, enfin, les archives publiques.

## Initiatives mixtes

Les initiatives fédérales-provinciales dans le secteur des télécommunications englobent un large éventail d'activités, allant de programmes bilatéraux comme les projets pilotes axés sur Anik B et les essais en vraie grandeur de Téli-don aux expériences gouvernement-industrie sur les fibres optiques à Elié-Saint-Eustache, au Manitoba. A la fin des expériences Anik B touchant la distribution des signaux télé, le gouvernement fédéral a transféré aux autorités locales et provinciales, ou territoriales, les petites stations terrestres utilisées lors des essais de diffusion directe par satellite en Ontario, en Colombie-Britannique, au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest.

Les 4 et 5 octobre 1982, des représentants de l'industrie et des fonctionnaires fédéraux et provinciaux ont participé à une conférence sur la bureautique. Par la suite, le ministère a établi un bureau central destiné à recevoir des documents concernant toute étude ou programme de bureautique et à redistribuer l'information aux autorités provinciales.

Afin de promouvoir les intérêts fédéraux en matière de télécommunications et de culture, le ministère a entrepris, de concert avec les provinces, quantité d'activités, dont des échanges d'information et des projets communs. Il a aussi consulté les provinces sur les orientations et les programmes et commencé l'élaboration d'un plan d'action visant à faire participer davantage les régions à l'établissement de sa politique.

#### Conférences ministérielles

Le 21 mai 1982, les ministres fédéral et provinciaux des Communications ont tenu, à Calgary, une conférence au cours de laquelle ils ont discuté de la télévision payante et des progrès accomplis par le groupe de travail sur les mécanismes conjoints de réglementation créés à leur instigation en 1981. Ils se sont penchés sur d'autres questions liées à la radio-télévision et aux télécommunications, dont l'évolution des discussions bilatérales avec les États-Unis sur les services de télécommunications et la location aux exploitants américains des voies Télésat inoccupées.

#### Comités consultatifs

Les dossiers relatifs aux télécommunications et à la télédiffusion qui présentent un intérêt commun pour le gouvernement fédéral et les administrations provinciales ont été étudiés par les trois comités consultatifs fédéraux-provinciaux, qui se sont réunis six fois au cours de l'année. Les comités consultatifs en matière de télécommunications de la Colombie-Britannique, de la Prairie et des Maritimes permettent aux représentants provinciaux, aux fonctionnaires des bureaux régionaux et de l'administration centrale du ministère ainsi qu'au CRTC d'échanger des renseignements.

En outre, des fonctionnaires fédéraux se sont entretenus à plusieurs reprises avec des représentants du Québec et de l'Ontario pour discuter de percées comme les systèmes de radio mobile cellulaire, la diffusion par satellite et la microélectronique.

Dans le même esprit, l'Agence étudie de concert avec les télécommunications la possibilité de développer un réseau de télécommunications professionnelles par satellite. Cette initiative complèterait le réseau interurbain de l'Etat tout en intégrant les communications téléphoniques et la transmission de textes et de données.

Durant l'année, l'ATG a publié sa sixième Revue annuelle des télécommunications au sein du gouvernement du Canada. Ce document est un outil de planification destiné à aider le personnel des organismes fédéraux dans l'élaboration de leurs projets de télécommunications futurs. Cette année la revue est axée sur les progrès accomplis dans la diminution du coût des services et sur les possibilités de le réduire davantage.

### Politique administrative

En préparant et en recommandant des orientations, l'ATG vise à des lignes de conduite et des directives, l'ATG vise à favoriser l'utilisation, dans l'administration fédérale, de services plus rentables. Elle publie aussi des circulaires afin de conseiller les ministères sur la gestion efficace de leurs ressources.

En 1982, l'ATG a produit un Manuel de gestion des télécommunications. Ce document, qui résume les principes fondamentaux de la gestion des télécommunications gouvernementales, les orientations et les procédés appropriés, est conçu pour ceux ou celles qui, au sein des ministères, ont la responsabilité de ce secteur.

Transmission de textes

Afin de faciliter la transmission des rapports, des lettres ou toute autre forme de correspondance, elle met au point un premier service qui permettrait aux usagers d'échanger des documents par le truchement de machines de traitement de texte télécommunicantes sans pour autant modifier complètement leur matériel. Le réseau interconnecterait des systèmes de micro-ordinateur, des ordinateurs domestiques et divers terminaux de communications électroniques.

#### Messagerie électronique

L'ATG reconnaît la nécessité d'introduire, au sein de l'administration fédérale, la communication non verbale électronique. Pour évaluer les divers services des télé-communicateurs dans ces secteurs, elle a entamé l'essai en vraie grandeur d'un système de messagerie électronique basé sur le système Envy 100 du RTT. Elle étudie également la possibilité de conduire un essai semblable avec le système de bureautique du CN-CP.

#### Téléconférences

De concert avec les ministères usagers et les télécommunicateurs, l'ATG a organisé des téléconférences entre les provinces de l'Atlantique et la Région de la Capitale nationale afin d'évaluer cette application à l'aide de matériels audio connexes très perfectionnés et des techniques de la télévision à balayage lent et de Télédon. Partant de la réaction des usagers et de ses propres observations, l'Agence met au point des services améliorés de téléconférence dans diverses régions.

#### Les télécommunications par satellite

Le projet pilote entrepris conjointement par l'ATG et les télécommunications CN-CP est maintenant terminé. Il visait à apprécier un réseau de télécommunications par satellite entre ministères et organismes pour diverses applications gouvernementales. Réalisé de concert avec le RTT, un second essai est en cours. Plusieurs ministères ont participé à ces projets.

Une évaluation initiale du premier essai sur le terrain et d'autres études effectuées par l'ATG montrent que les réseaux satellisés pourraient servir utilement pour étendre les services existants à des régions éloignées et permettre des économies non négligeables sur certaines communications professionnelles interurbaines.

## Service téléphonique amélioré

Le service téléphonique gouvernemental de la Région de la Capitale nationale est modernisé par le biais de matériel de commutation numérique authentiquement canadien. Il s'agit de la mise en oeuvre du Service perfectionné de circonscription (SPC) conformément à l'entente conclue en novembre 1982 entre l'ATG et la société Bell Canada.

C'est un pas de géant pour l'application des percées de la technologie numérique au service téléphonique gouvernemental de la région d'Ottawa-Hull, ce qui améliorera sensiblement les communications internes et le service au public.

Le projet comprend l'installation d'un SL-100 à Hull et de deux à Ottawa. En janvier 1984, les usagers bénéficieront de meilleurs services : commutation et transmission de meilleure qualité et communications interurbaines plus fiables. Jusqu'en septembre 1984, on améliorera aussi progressivement le service local, notamment le transfert d'appels, le double appel et les conférences à trois.

La restructuration de tous les systèmes téléphoniques du SPC de la Région de la Capitale nationale devrait être terminée avant le dernier trimestre de 1985. À cette date, toute la gamme des caractéristiques du SPC sera accessible, notamment les téléphones à clavier et les renvois automatiques d'appels.

Ce projet touchera environ 90 000 usagers. L'Agence prévoit d'étendre le service ailleurs.

## Planification à long terme

Durant l'année, l'ATG a planifié la mise au point de nouveaux services et l'amélioration ou la modernisation de ceux qui existaient. Voici un aperçu de ses activités.

## La bureautique

Les organismes fédéraux qui ne sont pas déjà en train d'automatiser leurs communications professionnelles envisagent de le faire. Tous, en effet, ont besoin d'échanger de l'information non verbale, tous recherchent de nouvelles formes de communication entre bureaux. L'ATG prévoit donc d'introduire ou de perfectionner des réseaux et services dans les secteurs suivants.

L'administration fédérale est le principal usager des télécommunications au Canada, ses organismes et ministères dépendant à ce titre plus de 450 millions par an.

Ils sont plus de 80 à bénéficier des systèmes communs que met à leur disposition l'Agence des télécommunications gouvernementales (ATG), composante du ministère des Communications. Ce service central, présent partout au pays grâce à ses 14 antennes régionales, est chargé de planifier et d'assurer des prestations et des installations de télécommunications rentables pour le compte du gouvernement. Il fonctionne en régime de recouvrement des coûts.

## Services aux ministères

L'Agence oeuvre dans six domaines principaux : les communications téléphoniques locales, les appels interurbains, la télématique partagée, les services personnels, les services de consultation et les annuaires.

Elle administre 27 réseaux unifiés ou locaux, dont 25 au Canada et deux aux Etats-Unis - à New York et à Washington. Elle étudie l'opportunité d'en établir un plus important à Nanaimo (Colombie-Britannique) en vue d'améliorer ses prestations et d'introduire un système d'enregistrement des détails des communications. Les travaux d'amélioration de Penticton (Colombie-Britannique) et à l'édifice du gouvernement fédéral de Scarborough (Ontario) sont presque terminés. Le 1<sup>er</sup> avril 1982, l'Agence a mis en vigueur son plan d'acquisition coordonné. L'ensemble des circuits qui avaient été individuellement entretenus par la Défense nationale, Transports Canada et le Service de l'environnement atmosphérique a été ajouté aux installations des télécommunicateurs que loue en gros l'Agence.

Ce plan a accru le nombre des voies entre les centres gérés par l'Agence, réduisant ainsi le coût par voie. Il a permis une économie globale de 1,8 million au chapitre des dépenses en télécommunications de l'Etat durant l'exercice financier 1982-1983.

L'ATG gère aussi un important service de données partagé, le Réseau fédéral de données, système informatisé de communication de messages à faible vitesse, qui véhicule surtout les données téléimprimées.

Elle assure par ailleurs un service de téléconférence audio qui sert de plus en plus, les ministères y ayant recours pour éviter les déplacements coûteux.

Par ailleurs, il est responsable des activités de collecte des données à Resolute Bay (Territoires du Nord-Ouest), à Churchill (Manitoba) et à Ashton (Ontario) où les stations surveillent 24 heures sur 24 l'ionosphère au-dessus du Canada en émettant des ondes radio et en enregistrant sur pellicule les échos renvoyés.

Ces informations permettent d'orienter les recherches sur l'ionosphère et d'établir des prévisions concernant la radio en ondes décamétriques. Une fois analysées, ces données sont transmises aux autorités de la Défense et à un réseau international d'échanges de renseignements, le Centre mondial des données sur l'ionosphère, à Boulder (Colorado). Une publication mensuelle les met en outre à la disposition des abonnés au Canada, aux États-Unis et dans 23 autres pays.

Divers travaux de conception ont été entrepris, certains en vue d'intégrer dans une base de données centrale les systèmes d'analyse du parasitage occasionné aux services hyperfréquence, d'autres, pour analyser le parasitage accru des services hyperfréquence du type systèmes terrestres, stations terrestres et systèmes fixes satellisés. Cette activité répond à deux impératifs : l'adaptation aux nouveaux règlements de l'Union internationale des télécommunications et l'amélioration de la coordination des fréquences nationales et internationales, rendue plus que jamais nécessaire par l'accroissement de la demande. Le ministère s'emploie depuis 1981 déjà à optimiser certaines de ses opérations en recourant de plus en plus aux micro-ordinateurs. C'est ainsi que l'établissement et la mise à jour continue de la liste des matériels radio homologués et acceptés, ainsi que diverses autres tâches administratives, s'appuient maintenant sur la micro-informatique.

### Homologation du matériel

Se fondant sur les analyses des laboratoires du secteur privé et du ministère, le service d'homologation du matériel, qui a ses quartiers à l'administration centrale, a approuvé 447 modèles de matériel radio.

Pendant l'année, le laboratoire ministériel a testé 82 modèles pour homologation ou acceptabilité technique conformément aux normes fixées en vertu de la loi sur la radio.

Il a aussi mis à l'essai 231 modèles en vertu du programme de raccordement de matériel terminal. Compte tenu des conclusions du laboratoire, le ministère a homologué 144 modèles.

### Laboratoire technique

En dehors de l'homologation, le laboratoire a mis à l'épreuve 53 pièces de matériel radio pour s'assurer qu'elles respectent les normes en vigueur. Il a aussi travaillé sur le parasitage et la compatibilité électromagnétiques et contribué à la surveillance du spectre pour l'administration centrale, les bureaux régionaux et de district.

Il lui incombe également de définir les méthodes d'essai et d'assurer l'étalonnage et la mise au point des appareils et dispositifs servant aux testages.

Ces systèmes emploient une nouvelle technique de modulation particulièrement efficace pour le spectre.

### Radiocommunications personnelles

Tout en poursuivant ses travaux préparatoires de mise au point d'un service de radiocommunications personnelles (SRP) dans la bande des 900 MHz, le ministère a eu de nombreux entretiens avec la Federal Communications Commission (FCC) américaine et d'autres administrations afin d'en harmoniser les caractéristiques.

Destiné à des utilisations personnelles et commerciales, ce service permettrait de communiquer d'une station mobile à une autre, ou d'une station mobile à une base, au moyen d'une voie radio à sélection automatique. Il pourrait aussi être relié au réseau téléphonique public par le truchement de la station de base.

Un avis intitulé "Politique proposée pour la mise en oeuvre d'un nouveau service de radiocommunications personnelles dans la bande 890-960 MHz" est paru en mars 1983 dans la Gazette du Canada. Le ministère tiendra évidemment compte des commentaires du public à cet égard.

### Système de gestion du spectre

Le système informatisé de gestion du spectre permet aux bureaux ministériels locaux d'évaluer les risques de parasitage lors des nouvelles assignations de fréquences dans les bandes attribuées au service mobile terrestre. De plus, il entretient une base de données sur les systèmes radio existant au Canada, exception faite du service radio général, imprime les licences et tient à jour la comptabilité nécessaire au recouvrement des droits de licence. Pendant l'exercice, le ministère a révisé ses méthodes de prévision des conflits possibles entre les fréquences radioélectriques dans le dessein de les automatiser. Il a également instauré un système de choix automatique des fréquences.

Le système informatisé a aussi permis de vérifier l'emploi des bandes dévolues au service mobile terrestre pour en garantir une utilisation maximale.

Un accord provisoire a été passé avec les États-Unis sur les systèmes terrestres assurant les communications transfrontières (partie supérieure de la bande de 4 GHz) qui permettra au Réseau téléphonique transcanadien de faire usage, le cas échéant, de cette bande.

Le ministère poursuit ses études dans deux domaines :

L'utilisation commune de faisceaux hertziens pour les communications transfrontières fondées sur la radiotéléphonie mobile cellulaire; les effets éventuels, sur le partage du spectre, du programme MSAT. Il a aussi rendu publics les plans définitifs ainsi que les instructions techniques et les directives touchant l'attribution des licences aux systèmes de radio mobile classés dans les bandes de 400 et de 800 MHz.

De nombreux documents techniques ont paru au cours de l'année, dont :

- un supplément au Cahier des charges sur les normes radioélectriques (CNR) n° 119 et aux Plans normalisés de réseaux hertziens (PNRH) nos 501 et 502 pour la bande de 800 MHz;
- La Procédure concernant les normes radioélectriques (PNR) n° 113 sur les modalités d'attribution des licences aux systèmes hertziens;
- Le Cahier des charges sur les normes radioélectriques n° 114, édition 2, sur les modalités d'attribution des licences aux systèmes spatiaux;
- La Circulaire sur la réglementation des télécommunications n° 52, édition 6, " Observations concernant l'application pour le Programme de raccordement de matériel terminal ", qui décrit les catégories de dispositifs terminaux et interprète les paramètres et les méthodes pour leur mise à l'essai.

Les travaux techniques et de coordination relatifs à l'ébauche de règlements sur le parasitage des lignes électriques et sur les appareils numériques ont été menés à terme. Par ailleurs, des études sur les systèmes de radio mobile numériques ont été entreprises.

Les normes relatives au matériel ainsi que les méthodes d'attribution des licences aux systèmes de radio mobile terrestre à bande latérale unique à amplitude en compression-extension dans la bande métrique (150 MHz) - actuellement en préparation - ont fait l'objet de tests de validation en laboratoire et sur le terrain. Ces travaux ont été effectués de concert avec le Centre de recherches sur les communications du ministère.

Le service chargé des techniques du spectre fixe les normes et élabore les pratiques et procédés techniques pour l'attribution des fréquences radio. Il conçoit les instruments informatiques destinés à la bonne application de ces procédés et veille à ce que le matériel radio utilisé au Canada soit réglementaire.

### Techniques du spectre

Le Cahier des charges sur la radiodiffusion (CR) n° 14, qui fixe les normes de transmission des signaux télétexte, a été adopté par plusieurs organismes clés des États-Unis et constitue désormais la norme officielle de l'Amérique du Nord. L'on s'est également penché sur les difficultés opérationnelles que connaît la télédiffusion dans l'emploi de cette technologie. Une version remaniée du CR n° 14 sera publiée en 1983-1984.

La technologie d'information électronique, le télétexte transforme le téléviseur familial en terminal de données. Les usagers choisissent les pages électroniques de textes et de graphiques dans un magazine d'information codé dans le signal télévisuel ordinaire.

### Télétexte

- Modification de la Procédure n° 1 sur la radio-diffusion concernant le brouillage de l'image - MA.
- Ébauche de révision de la Règle n° 4 sur le brouillage harmonique - télé et MF.
- Nouvelle règle sur les directives relatives aux images doubles à la télé qui, après avoir paru dans la Gazette du Canada, figurera dans la Procédure n° 1.
- Publication dans la Gazette du Canada, pour commentaires, du Cahier des charges sur les normes radioélectriques n° 155 relatif aux exigences en matière de translateurs de radiodiffusion télévisuelle.

En matière de télédiffusion, il incombe au ministre des Communications d'analyser, évaluer et agréer les aspects techniques des demandes de licence de télédiffusion et de télédistribution déposées auprès du CRTC. Le ministre réglemente aussi l'exploitation technique de tous les systèmes homologués de télédiffusion et de télé-distribution au Canada.

Pendant l'année, il a été saisi de nombreuses demandes : 33 de radio MA, 117 de radio MF, 397 de télévision et 804 de télédistribution, dont 114 de licence de télévision payante et 46 de distribution des signaux Cancom (Communication par satellite canadien Inc.).

Il a aussi passé au crible 2 430 projets de télédiffusion provenant de pays étrangers, principalement des États-Unis. Desireux d'autoriser l'attribution de licences supplémentaires pour les stations télé de faible puissance qui captent des signaux satellites, le ministre a mis au point un tableau des distances minimales requises entre les stations et les assignations et attributions ordinaires aux fréquences télé en bande décimétrique.

Le ministre a en outre accordé un marché pour la réalisation d'essais en vraie grandeur afin d'examiner la possibilité d'attribuer des voies supplémentaires aux stations fonctionnant dans cette bande, en faisant en sorte que, dans les régions très peuplées, plusieurs émetteurs haute puissance se partagent les emplacements d'antennes.

Le ministre a aussi terminé une étude qui visait à déterminer si l'emploi des antennes MF directionnelles ne permettrait pas d'offrir plus de voies MF.

Un comité conjoint ministre des Communications-ministère des Transports s'est penché sur la question des brouillages qui se produisent entre la radio MF et la navigation aéronautique. Le gouvernement a été saisi de ses recommandations, qui donneront vraisemblablement lieu à l'élaboration de normes pour l'interface entre la MF et les systèmes de communication et de navigation aéronautiques. Plusieurs procédures et cahiers des charges ont été modifiés cette année.

- de préparer un projet de modification à la Partie II du Règlement général sur la radio en vue de supprimer les canaux 70 à 83 des récepteurs télé en bande décimétrique, et d'autoriser ainsi la fabrication et l'importation de téléviseurs ne recevant que les canaux 1 à 69.

Par ailleurs, le ministère a soumis aux fabricants de matériel un projet de règlement sur les appareils radio numériques. Il a concurremment remanié le règlement portant définition des certificats techniques, des classes de stations télé et des exigences relatives à l'identification des stations. Ce document sera rendu public et le ministère accueillera avec plaisir les commentaires des intéressés.

### La surveillance du spectre

La surveillance du spectre recouvre de nombreuses activités : enquêtes, inspections, examens, poursuites judiciaires et information des usagers qui violent les règlements. Figure aussi à cette rubrique l'inspection des installations à bord des navires en vertu de la loi sur la marine marchande du Canada.

Les infractions les plus courantes sont l'exploitation sans licence, l'utilisation d'une puissance ou d'une fréquence erronée, la modification non autorisée du matériel et l'emploi de procédures irrégulières.

En 1982-1983, le ministère a mené 33 155 investigations intéressant la radio et procédé à 2 174 inspections à bord de navires. À la demande d'autres ministères fédéraux, il a effectué 70 missions de surveillance qui avaient trait pour la plupart au brouillage de radiocommunications.

Il a par ailleurs transmis 174 rapports d'infraction à des pays étrangers. Au Canada même, il a dû intervenir dans 29 cas, ce qui s'est traduit par des actions en justice et des confiscations de licences ou de certificats de radio.

Le personnel ministériel a multiplié les contacts avec les clubs de SRG partout au pays, participant à leurs réunions pour y prononcer des causeries et y faire des présentations qui, toutes invitaient cet important groupe d'usagers à l'autodiscipline.

## Le Groupe de travail sur les opérateurs radio

En 1982, le ministère a créé un groupe de travail sur les opérateurs radio auquel il a donné le mandat suivant : revoir le rôle et les fonctions des opérateurs radio, fixer les classes de certificats nécessaires pour effectuer diverses opérations dans une station de radio et décider des connaissances et qualifications nécessaires pour obtenir un certificat.

Après la publication des recommandations du groupe de travail sur les classes de certificats et le type de certificat qu'il serait opportun d'exiger pour chaque classe de station radio, le ministère a fait un appel de commentaires dont le délai expirera en février 1983. Après étude des réactions et suggestions, il modifiera au besoin la réglementation pour l'adapter à la situation actuelle.

Dans une deuxième étape, le groupe examinera les connaissances et les qualifications voulues pour toutes les classes de certificat d'opérateur radio.

## Modifications de la réglementation

En 1982-1983, le ministère a apporté au Règlement général sur la radio diverses modifications ayant pour but :

- de dispenser de licence les téléphones sans fil fonctionnant dans la bande de 1,7 MHz;
- d'autoriser l'emploi des fréquences de 10,1 à 10,15 MHz pour la radio d'amateur;
- de revoir le barème des droits applicables aux licences radio.

Pendant l'année, il a proposé plusieurs autres innovations qui ont fait l'objet d'un appel de commentaires. Il s'agissait entre autres :

- de changer le Règlement général sur la radio en ce qui concerne la radio d'amateur et le Service radio général;
- de changer le Règlement sur le brouillage radioélectrique pour le brouillage causé à la réception radio et télévisuelle par les lignes électriques haute puissance à courant alternatif;

Le ministre établit des règlements, règles et normes pour assurer l'utilisation ordonnée du spectre. La consultation du public fait partie intégrante de ce mécanisme. Le ministre ébauche, après discussion avec l'industrie, des projets de règlements et autres documents qu'il publie ensuite dans la Gazette du Canada, invitant ainsi tous les intéressés à lui faire part de leurs observations dans des délais précis. Tous les commentaires sont étudiés avant la formulation définitive et la mise en oeuvre des règlements.

### Réglementation des radiocommunications

Par ailleurs, il a enquêté sur 78 plaintes pour parasitage concernant des stations radio canadiennes et étrangères. L'assignation de 5 757 fréquences. En outre, il a coordonné avec divers organismes étrangers existent déjà ou qu'on envisage d'exploiter au Canada. de brouillage entre les stations proposées et celles qui d'assignation provenant d'autres pays, principalement Le ministre a d'autre part examiné 7 368 projets des stations terrestres et d'une à une station spatiale. 4 392 fréquences terrestres, de 98 autres relatives à internationale du spectre - de l'assignation de des fréquences (IRB) - organisme chargé de la gestion a donc informé le Comité international d'enregistrement une coordination internationale. En 1982-1983, le ministre L'emploi des fréquences radioélectriques exige en outre l'annexe VIII donne, selon l'année financière, une ventilation du nombre des licences en vigueur depuis 1972-1973.) (L'annexe VIII donne, selon l'année financière, une ventilation du nombre des licences en vigueur depuis 1972-1973.) est automatisée, l'administration est réduite au minimum. que l'attribution des licences du Service radio général elles avaient culminé, approchant du million. Maintenant elles n'ont cessé de décroître depuis 1978-1979, année où 24 p. 100 par rapport à l'exercice précédent. D'ailleurs, 439 027 licences valides de SRG, soit une baisse de de Service radio général. Au 31 mars 1983, on dénombrait nlications personnelles, connues au Canada sous le nom Le public a aussi recours au spectre pour des commu-

Tous les services de radiocommunications – télédiffusion, radars, systèmes de satellites, radio mobile et autres – dépendent d'une ressource limitée : le spectre des fréquences radioélectriques.

La gestion du spectre suppose la définition et l'application de règles et règlements techniques pour que tous les services radio fonctionnent de façon satisfaisante, sans parasitage.

En vertu de la Loi sur la radio, cette activité relève du ministère des Communications et comprend :

- L'attribution des licences et la surveillance de l'emploi des systèmes de radio mobile, des stations amateurs, du SRG (service radio général, aussi appelé canal banalisé - CB), des stations radio et de celles à hyperfréquences;

- L'élaboration de normes applicables au matériel radio;

- La mise à l'essai et l'homologation des appareils radio devant servir au Canada;

- L'établissement des méthodes d'exploitation;

- L'organisation d'examens pour les opérateurs radio;

- La délivrance de certificats techniques et d'exploitation pour les stations de télédiffusion.

L'attribution des licences et la surveillance sont les deux grands volets de la gestion du spectre. Au Canada, la plupart des émetteurs radio doivent être pourvus d'une licence et certaines catégories d'opérateurs radio doivent être accrédités. Grâce à cela, les émissions sont faites conformément aux normes établies. Le ministère utilise des systèmes informatisés perfectionnés et dispose d'inspecteurs partout au Canada pour délivrer les licences et veiller à ce que les conditions qui leur sont attachées soient respectées.

## Délivrance des licences

Le spectre a d'innombrables utilisations, dont les services commerciaux et professionnels, les communications expérimentales et de sécurité-urgence. Malgré la crise, les licences de cette catégorie ont battu un record en augmentant de 8,2 p. 100 pendant l'année, ce qui a porté leur total à 596 185. Cette tendance à la hausse devrait se poursuivre.

L'entretien de la base de données des séries chronologiques de l'Association canadienne de l'informatique est maintenant la responsabilité du ministère. On y a ajouté cette année de nouveaux renseignements et l'on a fait paraître une documentation connexe sur la télématique, le bureau de l'avenir et autres services informatiques inédits. En dehors de cela, le ministère a fait des efforts particuliers pour encourager un emploi accru des logiciels statistiques qu'il a mis au point et pour améliorer l'accès à son information statistique. Il a préparé de nombreux rapports de cette nature et fourni sur demande des données à quantité d'organismes et de particuliers.

- Examen de la balance commerciale pour chacun des secteurs ci-après : distribution des télécommunications, matériel et services informatiques;

- Évaluation de l'incidence de la déréglementation dans différentes industries, qui servirait de toile de fond à un examen des tendances à cet égard en télécommunications et permettrait de voir si la mise en oeuvre d'une telle politique serait opportune ou non.

Dans le domaine de l'expansion économique, on a achevé cette année des études sur la fourniture de matériels télématiques et de télédistribution au Canada. Les rapports couronnant ces recherches devraient être disponibles en 1983-1984, ainsi que l'édition revue et corrigée du document intitulé La fourniture d'équipement de communications au Canada (1981).

Le ministère a par ailleurs compilé des rapports statistiques sur les achats et les ventes de ces matériels au Canada, documents qui devraient être disponibles en 1984. Il en outre termine une série d'études sur les stratégies de commercialisation des fabricants de matériel de télécommunications sur la scène internationale. Une publication sur ce sujet devrait paraître l'année prochaine.

### Statistiques sur les télécommunications

Le ministère compile et organise systématiquement des statistiques sur les télécommunications.

Cette année, il a actualisé ses bases de données sur les télédiffuseurs, les télé distributeurs et les télécommunicateurs.

De concert avec Statistique Canada et le CRC, il a constitué de nouvelles bases de données sur la production d'émissions de radio-télévision et le contenu des émissions. Il a fait des travaux préliminaires pour l'établissement d'un cadre statistique intéressant ce secteur.

En vertu de décrets du Conseil adoptés en août 1982, Bell Canada, les Télécommunications CN-CP, Terra Nova Télécommunications et Norouestel, qui avaient toutes demandé des majorations tarifaires supérieures aux maximums prévus, n'ont pas été autorisées à majorer leurs tarifs de plus de 6 et 5 p. 100. Ce plafond a également été imposé à Télésat Canada, qui était sur le point de demander une hausse importante de ses tarifs. En ce qui a trait à la redistribution, la déclaration du ministre des Communications en août ainsi que les décisions du CRTC ont fait qu'elle n'a pu augmenter ses tarifs que de 6 et 5 p. 100.

### La politique économique

Le ministère a poursuivi son analyse des aspects financiers, industriels, commerciaux et technologiques du secteur des télécommunications et de l'économie en général, afin d'être en mesure de proposer au gouvernement des orientations utiles en ces domaines.

Citons entre autres activités en 1982-1983, la participation au Groupe de travail interministériel sur le commerce des services; une analyse des emplois procurés par la technologie des télécommunications; une évaluation de la technologie, de la commercialisation et de la politique en matière de communications professionnelles.

Ajoutons à cela l'achèvement d'une étude sur le rôle que pourrait jouer le ministre afin de favoriser la mise au point de techniques nouvelles et leur transfert à l'industrie.

Pendant l'année, le ministère a procédé à diverses analyses économiques.

Signalements :

- Analyse de la production de logiciels et de l'industrie canadienne connexe;
- Évaluation des renseignements existants sur la télématique et des lacunes recensées - document de travail pour le Groupe de travail interministériel sur la circulation transfrontière des données. On y proposait des solutions communes au ministère des Communications et à Statistique Canada;

- Étude des divers éléments à prendre en compte dans l'élaboration des plans visant à renforcer la recherche industrielle dans les secteurs suivants : transmissions, fabrication du matériel, services informatiques et industries de contenu;

Dans son discours sur le budget de juin 1982, le gouvernement a demandé aux réglementateurs fédéraux de limiter les majorations tarifaires à 6 p. 100 la première année, et à 5 p. 100 la seconde, sauf circonstances exceptionnelles. Au titre de ce programme, le ministre des Communications revêt donc les décisions rendues en matière de tarifs pour s'assurer que ces directives sont appliquées fidèlement aux téléscripteurs et aux télécommunications assujettis à la réglementation fédérale.

### Le " six et cinq "

En donnant cette consigne, le gouvernement mettait en pratique l'une des recommandations de la Commission royale d'enquête sur les quotidiens qui faisait écho aux craintes que la propriété intermédiaires dans une même localité ne réduise la diversité des opinions et les sources d'information offertes au public.

Le ministre s'est aussi intéressé de près aux décisions du CRTC en matière de propriété intermédiaires (journaux, stations de radio et télé). En juillet 1982, le gouvernement enjoignait au CRTC de refuser de nouvelles licences de télédiffusion ou des renouvellements à des requérants qui exploitent également un quotidien sur un même marché. Le CRTC peut néanmoins faire des exceptions s'il estime que cela servira au mieux l'intérêt général.

En donnant cette consigne, le gouvernement mettait en pratique l'une des recommandations de la Commission royale d'enquête sur les quotidiens qui faisait écho aux craintes que la propriété intermédiaires dans une même localité ne réduise la diversité des opinions et les sources d'information offertes au public.

Le ministre s'est aussi intéressé de près aux décisions du CRTC en matière de propriété intermédiaires (journaux, stations de radio et télé). En juillet 1982, le gouvernement enjoignait au CRTC de refuser de nouvelles licences de télédiffusion ou des renouvellements à des requérants qui exploitent également un quotidien sur un même marché. Le CRTC peut néanmoins faire des exceptions s'il estime que cela servira au mieux l'intérêt général.

Le ministre s'est aussi intéressé de près aux décisions du CRTC en matière de propriété intermédiaires (journaux, stations de radio et télé). En juillet 1982, le gouvernement enjoignait au CRTC de refuser de nouvelles licences de télédiffusion ou des renouvellements à des requérants qui exploitent également un quotidien sur un même marché. Le CRTC peut néanmoins faire des exceptions s'il estime que cela servira au mieux l'intérêt général.

Le ministre s'est aussi intéressé de près aux décisions du CRTC en matière de propriété intermédiaires (journaux, stations de radio et télé). En juillet 1982, le gouvernement enjoignait au CRTC de refuser de nouvelles licences de télédiffusion ou des renouvellements à des requérants qui exploitent également un quotidien sur un même marché. Le CRTC peut néanmoins faire des exceptions s'il estime que cela servira au mieux l'intérêt général.

Le secteur des communications (télécommunications et télédiffusion) étant un élément capital de l'infrastructure économique et sociale du Canada, il va sans dire que les lois et les règlements qui les régissent doivent tenir compte de l'évolution culturelle, socio-économique et technologique et chercher à équilibrer les intérêts des consommateurs, du grand public et des entreprises du secteur.

S'appuyant sur l'analyse des décisions des organismes de réglementation indépendants, sur l'évaluation des préoccupations de l'industrie et sur l'intérêt public, dans le cadre de la politique fédérale globale, le ministère conseille le ministre des Communications à l'égard des affaires réglementaires entrant dans ses attributions.

Signalement également que les cadres supérieurs du ministère qui siègent au conseil d'administration de Télélobe et de Télésat Canada bénéficient de la collaboration de leur personnel respectif.

Le ministre suit de près les débats entourant le relèvement des tarifs et les audiences consacrées à divers autres dossiers. Il effectue également des études portant sur l'évolution de la réglementation dans les provinces, aux États-Unis et dans les pays d'Europe de l'Ouest.

En 1982-1983, il scrute les procès-verbaux des audiences du CRIC sur la tarification pour B.C. Tel et Télésat Canada ainsi que les analyses auxquelles s'est livré le Conseil relativement au programme de construction de Bell Canada et au rendement opérationnel des télécommunicateurs assujettis à la réglementation fédérale.

L'intention manifestée par Bell Canada, en juin 1982, de changer sensiblement sa structure, a constitué un dossier très important auquel s'est attaché le ministre pendant l'année. Il a donc évalué ce projet et fait part de ses conclusions au gouvernement, lequel a demandé au CRIC d'évaluer en profondeur les effets éventuels de cette reorganisation sur les tarifs aux abonnés et sur l'aptitude du Conseil à réglementer effectivement les services de télécommunications de la Bell. Les audiences du CRIC ont eu lieu en février 1983.

Le ministre s'intéresse toujours à l'enquête du CRIC sur les coûts. La phase III des audiences, qui s'est déroulée en 1982, était axée sur les prix demandés par les télécommunicateurs qui opèrent dans des marchés monopolistiques et concurrentiels.

Cela devrait permettre de partager les installations à hyperfréquences, avec l'avantage d'une réduction des frais de distribution des nouveaux services de programmation dans les petites agglomérations. On pourra aussi utiliser beaucoup mieux le spectre des fréquences.

# Programme d'aide aux télécommunications dans le Grand Nord

Depuis 1978, le ministère des Communications a consenti de forts investissements pour les immobilisations liées à l'installation du service téléphonique de base, local et interurbain, dans certaines très petites localités des Territoires du Nord-Ouest.

À l'origine, il était prévu de desservir 28 autres communautés, dont six à titre de complètement éventuel aux installations militaires en place. Le gouvernement fédéral allait verser jusqu'à 9 millions pendant que Bell Canada et Norouestel (filiale des Chemins de fer nationaux) - prestataires dans les Territoires - allaient injecter l'équivalent de leur côté. Mais étant donné la difficulté de trouver la technologie voulue pour certaines toutes petites localités, il y a eu des retards et le programme est venu à expiration à la fin de 1982-1983.

Pendant l'année, en vertu d'un contrat passé avec Norouestel, deux localités ont bénéficié de ce service, soit Lac la Martre et Rae Lakes, ce qui a porté à 14 le nombre de collectivités aidées en vertu du programme. Depuis 1978, le gouvernement fédéral a dépensé 5,6 millions à ce titre.

## Normes en matière de télécommunications

On reconnaît de plus en plus, depuis quelques années, la nécessité de normaliser les télécommunications nationales.

Le rapport d'un cabinet-conseil sur le rôle du ministère dans la normalisation a incité l'Association canadienne de normalisation à créer, en janvier 1983, le Comité directeur des télécommunications qui est désormais l'organe officiel chargé de mener à bien cet important projet.

Le ministère a commandé un autre rapport sur son rôle dans la normalisation des télécommunications et la technologie de l'information. Ce document sera terminé en 1983.

Le ministère a beaucoup amélioré les formalités entourant l'attribution de licences aux systèmes pour à hyperfréquences qu'utilisent les télédiffuseurs pour distribuer des signaux éloignés de radio-télévision. Au terme de ces modalités, annoncées en mars 1983 et qui devaient entrer en vigueur le 1<sup>er</sup> mai 1983, il faudra annoncer publiquement toutes les requêtes de cette nature déposées par les entreprises intéressées.

### Attribution de licence pour des systèmes à hyperfréquences

En vertu de ce même Programme, il s'occupe aussi, par le biais de son laboratoire technique, de l'homologation des divers matériels terminaux (voir chapitre 6).

Le ministère des Communications participe activement aux travaux de ce comité qui, pendant l'exercice 1982-1983, a mis au point de nouvelles normes pour les terminaux de téléx et de TWX (service de téléimprimeur à communauté) et en a revu d'anciennes pour les téléphones à ligne unique, les téléphones à clavier et les centraux privés reliés au réseau public.

Le ministère des Communications participe activement aux systèmes des exploitants assujettis à la réglementation fédérale devait se conformer aux exigences de la Norme d'homologation NH-03, conçue par le Comité consultatif du Programme de matériel terminal.

Leur téléphone ou d'autres types de terminaux qu'ils raccordent aux installations d'un télécommunicateur. Aussi le CRC a-t-il émis à ce sujet, en novembre 1982, une importante décision stipulant que le matériel à raccorder aux systèmes des exploitants assujettis à la réglementation fédérale devait se conformer aux exigences de la Norme d'homologation NH-03, conçue par le Comité consultatif du Programme de matériel terminal.

### Raccordement de matériel terminal

Dans le cadre du programme destiné à prévoir l'effet de ces services et à évaluer leurs incidences en matière d'orientations, le ministère a commandé une étude indépendante sur les services "enrichis", entre autres sur les services de messages oraux, écrits et graphiques, ainsi que sur les données informatisées.

L'incidence sur l'industrie canadienne des télécommunications de la concurrence que se livrent les exploitants qui offrent des services au sol et ceux qui dispensent des services satellisés a fait l'objet d'une étude indépendante.

Il a aussi fait savoir qu'il examinerait les demandes de certificats de construction et de fonctionnement pour les relais poste à poste des signaux télédiffusés employant le spectre lorsque les requérants peuvent prouver que cela contribuera à l'amélioration du service dans les régions mal desservies.

En matière de télédiffusion, le ministre a en outre émis une politique touchant la période d'essai de 18 mois de la radiodiffusion stéréo MA. Les projets prévoyaient l'adoption à la fin de cette période d'un système unique devant garantir l'accessibilité maximale au public canadien. Mais des intervenants ont fait remarquer qu'il n'était pas forcément nécessaire de restreindre la stéréo MA à un seul système puisque le matériel arrive récemment sur le marché peut recevoir plusieurs systèmes. En octobre 1982, le ministre divulguait des propositions devant répondre à la demande accrue de liaisons radio. Celles-ci servent, par exemple, aux services de téléappel, à la surveillance de l'exploitation des oléoducs et gazoducs et à assurer des raccordements studio-émetteur pour la télédiffusion mono. Le public a été invité à donner son avis sur ce projet de politique avant le 31 janvier 1983.

Des propositions en vue de l'établissement d'un service téléphonique public à bord des avions au Canada ont également été divulguées. Les commentateurs devaient être reçus au plus tard le 15 juin 1983. Le ministre a par ailleurs rendu publiques ses propositions d'attribution de fréquences en 900 MHz pour les services de radio personnels.

### Structure de l'industrie et services

Au terme de son mandat consistant à assurer l'expansion ordonnée des systèmes nationaux de télécommunications, le ministre énonce des principes directeurs touchant les services connexes, les structures institutionnelles, celles des entreprises, ainsi que les relations que ces dernières entretiennent entre elles.

Le ministre suit de près l'évolution des nouveaux services. Certains domaines d'activité ont connu cette année un développement marqué, notamment la diffusion directe par satellite, les systèmes informatisés et les plans en prévision du MSAT. On s'est en outre penché sur la question du courrier électronique.

## Politique en matière de spectre et de systèmes radio

Le ministère a préparé, publié pour commentaires ou mis en oeuvre pendant l'année plusieurs nouvelles lignes de conduite relatives à l'utilisation du spectre et à l'introduction de nouveaux services radio.

En octobre 1982, il a publié sa politique sur les systèmes radio-téléphone mobiles cellulaires et demandé aux exploitants éventuels de lui soumettre des projets. Ces systèmes permettent de réutiliser les fréquences radioélectriques dans une aire géographique donnée, favorisant ainsi un emploi judicieux du spectre et l'utilisation d'un grand nombre de téléphones mobiles. Sept groupes industriels et neuf sociétés téléphoniques ont remis un total de 113 propositions.

Une autre nouvelle politique a été édictée concernant la gamme des hyperfréquences en 0,890-10,68 GHz. Une bande supplémentaire du spectre a été libérée pour répondre à la demande croissante de services fixes et le ministère a fait l'annonce de nouvelles règles d'attribution des licences afin d'encourager le recours à la technologie avancée pour améliorer l'utilisation du spectre.

En décembre 1982, les plans définitifs de mise en oeuvre du service mobile dans les bandes récemment attribuées à cet effet par la Conférence administrative mondiale des radiocommunications de 1979 sont parus. Ces nouvelles bandes sont les suivantes : 420-430 MHz, 806-821 MHz et 851-866 MHz.

Parallèlement, le ministère annonçait des lignes directrices pour l'octroi de licences aux systèmes radio mobiles à partage des voies. Dans ce type de radio relativement nouveau, le trafic des communications peut passer dans n'importe laquelle des voies, le choix de systèmes, il devrait y avoir plus de services mobiles par voie et le service serait amélioré (par exemple, meilleure protection des communications et diminution des périodes d'attente).

Dans le cadre de ses initiatives d'extension du service à tous les Canadiens, le ministère encourage l'emploi d'émetteurs de rediffusion faible puissance. En décembre 1982, il a rendu publiques les conditions d'homologation de la retransmission faible puissance de la radio MF et de la télévision.

## Extension du service

Le ministre poursuit ses efforts en vue d'accroître le choix des émissions et d'assurer d'un bout à l'autre du pays l'égalité des services. C'est ainsi qu'il conseille les groupes qui demandent au CRTC de leur accorder le droit de distribuer l'ensemble des signaux radio-télé Cancom (Communications par satellite canadien Inc.).

À la fin de l'exercice, 648 collectivités avaient obtenu pareille autorisation et profitaient en outre de la décision du CRTC d'accorder à Cancom le droit d'ajouter huit canaux télé et dix stations de radio à son ensemble.

Le ministre a préparé en 1982 une explication simple des aspects techniques de la distribution. Publiée et distribuée sous le titre Distribution dans les collectivités éloignées de la programmation relayée par satellite, ce manuel renferme aussi des renseignements sur les règlements, les conditions d'obtention des licences, le financement et des adresses pour d'autres conseils et de l'aide.

En ce qui concerne l'extension des services offerts aux personnes handicapées, le ministre a pour suivi sa collaboration avec l'Agence canadienne de développement du sous-titrage et avec les télédiffuseurs pour mettre au point des services télévisuels de sous-titrage codé articulés sur Téliidon. Le gouvernement fédéral consacra en tout 350 000 \$ à ce projet. Le ministre a aussi fait des appels de propositions pour la mise au point d'un manuel sur les services radiophoniques de lecture à l'intonation des handicapés visuels et des personnes incapables de lire les imprimés.

Une étude sur les besoins en matière de télécommunications des Canadiens ayant des difficultés d'audition est désormais terminée et paraîtra ultérieurement.

Pour donner suite à une recommandation d'Obstacles, rapport du Comité parlementaire spécial concernant les invalides et les handicapés, on a créé un Comité consultatif sur les communications et les infirmités physiques pour conseiller le ministre sur l'élaboration d'une politique nationale à ce sujet. Les travaux de celui-ci débutteront en 1983 et seront couronnés par un rapport final et des recommandations en mars 1985.

Il a signé un accord avec la Société de développement de l'industrie cinématographique canadienne (SDIC) pour la création d'un Fonds de développement de la production d'émissions canadiennes afin d'aider les entreprises privées et les producteurs indépendants à mettre à la disposition des Canadiens un large éventail d'émissions télévisuelles de haute qualité, surtout dans les catégories des dramatiques, des émissions pour enfants et des variétés. Le gouvernement s'est engagé à débloquer 254 millions (dollars de 1983) pour ce fonds au cours des cinq prochaines années.

Il a préparé de nouveaux règlements en vertu de la Loi sur la radio afin d'autoriser les particuliers et certains établissements commerciaux à exploiter sans licence radio des stations terrestres pour la réception des signaux de télévision relayés par satellite.

Une étude indépendante a été commandée. Il s'agissait d'examiner les options concernant le statut réglementaire de la télédistribution en fonction de la stratégie. Le câble est en effet appelé à jouer un rôle capital dans l'élargissement du choix offert au téléspectateur, puisque en plus des services traditionnels qu'il assure déjà, il distribuera toute la gamme de la programmation canadienne et les services hors programmation nouveaux ainsi que de nombreux services étrangers. Le ministère a aussi financé une étude sur les tarifs de la télédistribution.

### Politique de la radiotélédiffusion dans le Nord

Un autre pas important a été fait pour l'application de la Stratégie. Après de longs pourparlers avec les organismes autochtones, le ministre a annoncé, le 10 mars, la politique de la radiotélédiffusion dans le Nord et le programme d'accès des Autochtones du Nord à la radiodiffusion. Ces dispositions reconnaissent la nécessité d'étendre les services dans le Nord en permettant que s'expriment sans réserve les valeurs culturelles des populations autochtones locales. Les habitants de ces régions auront aussi leur mot à dire dans l'introduction de nouveaux services dans leurs collectivités.

Le gouvernement fédéral injectera jusqu'à 40,3 millions de dollars d'ici quatre ans pour que les organisations autochtones du Nord produisent elles-mêmes une programmation radio-télé qui reflète leurs langues et leurs cultures.

Élément de transformation du Canada en une nation solidaire, la télédiffusion cristallise notre vision individuelle et collective du monde et nous situe par rapport à cette réalité. Avec l'avènement de technologies de pointe comme la diffusion directe par satellite et les nouveaux services du type télévision payante, elle pourrait devenir encore plus primordial pour notre épanouissement en raison de l'influence accrue qu'elle aura sur notre façon de penser et sur nos valeurs.

Pour que le pays s'adapte à la transformation du milieu, le ministre a divulgué le 1<sup>er</sup> mars 1983, après des mois de préparation, une nouvelle stratégie canadienne en la matière.

Pendant l'année, le ministre a également formulé une politique liée à son mandat général visant à assurer l'expansion ordonnée des services de télécommunications au Canada. À cet effet, il a établi des principes directeurs régissant l'utilisation du spectre des radiofréquences et l'introduction de nouveaux services; analysé les structures institutionnelles, celles des entreprises du secteur, ainsi que les rapports des télécommunications dans les industries des télécommunications et de l'informatique; favorisé la normalisation de la technologie des télécommunications et de l'information; surveillé et examiné les affaires réglementaires relevant du ministre des Communications.

### La stratégie de la télédiffusion

Les mesures et propositions mises de l'avant par le gouvernement le 1<sup>er</sup> mars dernier avaient un triple objet : faire en sorte que notre système de télédiffusion appuie nos orientations sociales et culturelles; offrir à tous les Canadiens un nombre important d'émissions canadiennes attrayantes dans toutes les catégories; assurer une programmation diversifiée.

Dès la fin de l'exercice, le ministre avait mis en oeuvre plusieurs des mesures prévues.

Les satellites scientifiques ISIS 1 et ISIS 2 servent toujours à des expériences sur la propagation et à la collecte des données. Ces engins remarquables n'ont cessé de fonctionner depuis 1969 et 1971 respectivement. Leur exploitation est actuellement financée par le ministère de la Défense nationale.

Outre les activités décrites dans ce chapitre, le secteur spatial dirige, pour le compte du ministère de la Défense nationale, un programme de recherche industrielle en télécommunications militaires par satellite. Il détache en outre des spécialistes auprès des programmes d'applications spatiales parraïnés par d'autres ministères et organismes et portant sur la navigation aéronautique et maritime, les recherches spatiales, la télé-détection et la prévision météorologique.

En 1983-1984 et 1984-1985, le ministère prévoit de réaliser de concert avec la Spar un programme global d'appui de la recherche industrielle, d'une valeur de 13 millions.

### Aide à la commercialisation

Le ministère a coordonné des activités de commercialisation en vue d'aider l'industrie canadienne à mener à bien ses initiatives dans divers pays comme le Brésil, la Colombie, le Mexique, le Nigéria, la République populaire de Chine, la Papouasie Nouvelle-Guinée, la République de Corée et le Royaume-Uni.

Dans la plupart des cas, il a travaillé en collaboration avec le ministère des Affaires extérieures (Expansion du commerce) afin d'aider les fournisseurs de matériel spatial et les prestataires de services connexes, notamment d'expertises-conseils, de formation et de gestion de travaux.

Il lui a aussi accordé une assistance pour favoriser la participation de l'industrie canadienne au programme MILSTAR du département de la défense américain, le plus vaste programme de télécommunications par satellite jamais entrepris.

Au cours de l'exercice, le ministère a amorcé une grande étude du marché canadien des terminaux au sol, pour s'enquérir des intentions des utilisateurs et déterminer la façon d'aider les fournisseurs nationaux à obtenir une part du gâteau.

### Autres activités

En collaboration avec d'autres administrations intéressées, le ministère des Communications étudie les utilisations futures possibles de la plate-forme expérimentale de la technologie spatiale (connue en anglais sous le sigle STEP - Space Technology Experimental Platform) de la Nasa. Il s'agit d'une plate-forme récupérable qui, placée sur orbite par les futures navettes spatiales, permettra de faire économiquement l'essai, dans l'espace même, des techniques et des matériaux nouveaux.

### Étude sur l'accès au marché de Télésat

Le ministre peut faire aussi de nouvelles méthodes d'analyse et d'essai des grandes structures souples qu'il transférera à la Spar pour application future dans des projets comme L-SAT, MSAT et RADARSAT. Il procède notamment à l'exploration et à la définition, à titre de démonstration initiale, des propriétés exceptionnelles de l'Astronast, l'axe central déployable du panneau solaire de L-SAT, conçu par la Spar.

Au printemps de 1982 s'est formé, sous la présidence

du ministre des Communications, un groupe de travail interministériel chargé d'étudier comment améliorer l'accès de l'industrie aérospatiale canadienne au marché

des satellites nationaux.

Au terme d'échanges avec l'industrie et Télésat Canada, le groupe a conclu que la seule façon d'obtenir un contenu canadien de haute technologie de plus de 50 p. 100 dans les satellites achetés par Télésat serait qu'un maître d'œuvre s'empare de ce marché. Autrement dit, la Spar Aérospatiale Ltée devrait fournir la plupart des éléments canadiens.

Compte tenu de l'évolution accélérée de la technologie, l'industrie aérospatiale canadienne serait obligée, pour rester concurrentielle, d'acquiescer des capacités nouvelles. Il faudrait aussi éventuellement agrandir les installations d'essai en ambiance spatiale exploitées par le gouvernement au Laboratoire David Florida. Le groupe de travail a fait remarquer que le succès de l'industrie canadienne ne devait pas dépendre uniquement de Télésat, mais qu'il fallait chercher des débouchés ailleurs dans le monde.

### Etablissement d'un maître d'œuvre

Dans le domaine des satellites de télécommunications, il y a longtemps que le ministre souhaite l'établissement d'un maître d'œuvre canadien capable de faire face à la concurrence tant au Canada qu'à l'étranger. En adjoignant une série de contrats à la Spar Aérospatiale Ltée, il a en fait favorisé cette société pour l'exercice de ce rôle. En 1982-1983, celle-ci a reçu 14,5 millions en contrats destinés à la fabrication de sous-systèmes de satellites. Cela l'a aidée à perfectionner son savoir-faire et à réaliser des ventes à l'exportation de plus de 200 millions. Signalements que le Brésil a choisi la Spar comme maître d'œuvre d'un système complet de satellites, une grande première pour elle à l'étranger.

## Transfert de technologies à l'industrie canadienne

Les sociétés canadiennes bénéficient également des transferts de technologies mises au point dans les laboratoires du ministère. Cela permet "d'outiller" l'industrie face à la concurrence, sur le territoire ou à l'étranger. Grâce à certains transferts récents :

- La COM DEV Ltd., de Cambridge (Ontario), a réalisé le premier dispositif de l'onde acoustique de surface (OAS) canadien, qui sert au traitement des signaux dans les télécommunications satellitisées et les systèmes radar;
- La Linear Technology, de Burlington (Ontario), a produit les premiers semi-conducteurs canadiens en oxyde métallique à diffusion verticale, qui auront de nombreuses applications dans les télécommunications en ondes décimétriques;
- Optotek Limited, d'Ottawa, a produit des transistors à effet de champ (TEC) à l'arsénium de gallium, qui servent dans les terminaux récepteurs télévisuels, à bord des satellites et dans les pylônes servant aux transmissions en hyperfréquences.

Les deux premières initiatives ont bénéficié d'une aide financière en vertu du Programme des projets "industrie-laboratoires" (PIL) du Conseil national de recherches, tandis que la troisième était financée par le biais d'un programme interministériel spécial chargé de mettre au point cette technologie.

Le ministère a également achevé, au profit de la Bristol Aerospace Ltd., "Winipeg (Manitoba)", le transfert de la technologie liée au perfectionnement des radiobalises de secours fonctionnant en 406 MHz et utilisées par le SARSAF. Dans ce cas aussi, le PIL a financé l'opération.

Répondant à la demande exprimée d'une part par les entreprises commerciales, qui cherchaient à assurer la sécurité des communications téléphoniques et la compatibilité voix-données, et d'autre part, par les militaires, qui réclamaient des dispositifs de codage des transmissions téléphoniques à faible débit, et considérant les contraintes de faible puissance et de largeur de bande qui s'appliqueront aux services de radio mobile via MSAT, le ministère a accablé le transfert de ses réalisations techniques en matière de codage et de protection des transmissions téléphoniques. Sous les auspices du PIL, la Digital Telecommunications Ltd., de Mississauga (Ontario), se prépare à produire un appareil de codage numérique des transmissions téléphoniques, tandis que la MDI de Vancouver met la dernière main à un appareil analogique de protection de ces transmissions.

## Mise au point de sous-systèmes spatiaux

- Dynamique des engins spatiaux et systèmes de commande, y compris système de commande intégré de contrôle de l'attitude de l'engin et système de commande des faisceaux d'attitude;
- Structures et mécanismes souples et de grande taille, y compris les panneaux solaires déployables, les mécanismes haute puissance d'orientation de ces derniers et de transfert d'énergie à l'engin ainsi que les matériaux à bon rendement destinés aux futurs satellites avancés de télécommunications et de télédétection.

Depuis plusieurs années, le ministère dispose d'un budget spécial qui lui permet d'adjuger des marchés en vue de mettre au point les composantes et les sous-systèmes spatiaux qui serviront dans les systèmes canadiens ultérieurs.

En 1982-1983, grâce à des crédits de 2,7 millions, ce programme industriel a financé 25 projets nouveaux ou déjà en cours. Il a permis d'adjuger 14 contrats représentant 2,3 millions.

Le ministère a demandé au Bureau des conseillers en gestion du ministère des Approvisionnements et Services d'évaluer officiellement le rendement du programme. Le rapport définitif est attendu vers le milieu de l'été 1983.

Par le biais de ce programme, le ministère a pu aider financièrement la Microtel Pacific Research de Burnaby (Colombie-Britannique), qui met au point un système de télécommunications par satellite à faible densité de trafic, devant fonctionner de pair avec Anik C. Ce système, qui emploie la technique de la voie unique par porteuse, permettra d'assurer des services de transmission téléphonique et de données aux localités éloignées et aux industries extractives de l'Ouest.

La B.C. Telephone Company, société mère de Microtel, mettra le système en oeuvre vers le milieu de 1983, en l'intégrant aux réseaux téléphoniques et de données commutés existants. Le Manitoba Telephone System le mettra également en service d'ici la fin de l'année.

En 1982, la part du gouvernement fédéral dans le programme de perfectionnement du système à faible densité de trafic a représenté 1,4 million de dollars, dont 1,2 million venait du ministère des Approvisionnements et Services, à titre de financement provisoire.

## Perfectionnement de la technologie

Le ministère effectue des travaux de perfectionnement qui embrassent une vaste gamme d'activités de recherche industrielle, tout en se concentrant sur les aspects particulièrement intéressants pour le Canada. Les résultats obtenus donnent une base solide de connaissances spécialisées servant à d'autres travaux ministériels en télécommunications spatiales. Il s'agit surtout de recherches maison, quoique des entreprises du secteur privé reçoivent aussi des contrats pour certaines tâches. Objet des efforts actuels :

- Modems d'ondes décimétriques destinés à des applications dans les satellites;
- Modems et matrices de commutation destinés à des applications en mode d'accès multiple par répartition dans le temps commuté par satellite, dans la bande des 12-14 GHz;
- Récepteur frontal qui serait utilisé à bord des satellites de diffusion directe et qui servirait à recevoir les signaux de la liaison ascendante en 18 GHz;
- Etudes de fiabilité portant sur les dispositifs de microprocesseurs commerciaux utilisés dans un milieu où ils sont exposés aux rayonnements venant de l'espace;
- Microprocesseurs perfectionnés et microprocesseurs de bord indépendants en cas de panne ou de fonctionnement autonome des futurs satellites;
- Dispositifs de semi-conducteurs à l'arsénure de gallium ayant des applications pour les hyperfréquences, en optoélectronique et dans les composants logiques haute vitesse servant aux télécommunications satellisées;
- Techniques de linéarisation appliquées aux amplificateurs d'ondes centimétriques et décimétriques afin d'améliorer la qualité des signaux;
- Technologie des composants utilisés pour la bande des ondes millimétriques;

### Le Laboratoire David Florida

Le Laboratoire David Florida, qui vient d'être agrandi, fournit des services d'essai et d'intégration à divers clients dont le nombre ne cesse de croître et qui comprennent des organismes gouvernementaux ainsi que des entreprises canadiennes de télécommunications et d'aérospatiale. Les services sont dispensés en régime de recouvrement partiel des coûts.

En 1982-1983, le laboratoire a réalisé des recettes de 992 000 \$. Les programmes commerciaux dont il s'est occupé portaient principalement sur des activités aérospatiales intéressant les marchés intérieur et d'exportation. Parmi les principales initiatives auxquelles il a contribué, signalons Anik D1 et D2, Galaxy, Viking, le télémanipulateur de la navette spatiale (le bras canadien), SARSAT, COSPIN, Space Net, Astromast et SkyNet 4.

Il a en outre effectué pour le ministère d'autres travaux, d'une valeur d'environ un demi-million de dollars.

Au cours de l'exercice, les principales activités du Laboratoire ont été les suivantes :

- Fin de l'intégration, et essai en simulation d'ambiance des satellites Anik D1 et D2.
- Intégration et début des essais en simulation d'ambiance, pour le compte de la Canadian Astronautics, de l'antenne d'ondes décimétriques du SkyNet 4;
- Poursuite des travaux d'intégration et d'essai navettes spatiales américaines;
- Amélioration des installations servant à la simulation du vide, à l'évaluation des caractéristiques de construction pour Brazilsat, L-SAT et d'autres projets auxquels participe le Canada.

La troisième grande mission de planification consistait à organiser le partage de la bande des 806-890 MHz entre les systèmes de satellites mobiles canadiens et les systèmes mobiles terrestres existants et futurs. On s'y emploie toujours afin de trouver de la place sur le spectre, non seulement pour le MSAT, mais pour ses successeurs. À cet égard, le ministère a fait parvenir à l'IRPB, à Genève, un document intitulé Advanced Publication of Information.

# L-SAT

En vertu d'un accord de collaboration signé en 1978, le Canada participe à un programme de l'Agence spatiale européenne (ASE) dont le but est d'assurer la fabrication et la démonstration d'un grand satellite commercial (L-SAT) capable de transporter divers matériels, de télécommunications et autres. Son lancement devrait avoir lieu en 1986 et l'on prévoit un séjour de cinq ans en orbite. On estime à environ 9 p. 100 du coût total du programme la participation canadienne.

En 1982-1983, à l'instar d'autres pays membres de l'ASE comme l'Italie, les Pays-Bas et le Royaume-Uni, le Canada a continué de participer aux phases de mise au point et de fabrication du L-SAT.

Le maître d'oeuvre de l'engin est la British Aerospace Ltd. La Spar Aérospatiale Ltée constitue quant à elle un des principaux sous-traitants, tandis que la COM DEV Ltd. fournit des composantes spécialisées. La Spar construit les panneaux solaires du spationef et jouera un rôle important dans l'essai de l'engin au Laboratoire David Florida, établisement qui a été choisi de préférence à des installations européennes. Spar et COM DEV produiront toutes deux des éléments de la charge utile.

L'apport du Canada a visé la plate-forme de l'engin plutôt que les charges utiles de démonstration, surtout orientées vers l'Europe. Le Canada pourrait toutefois utiliser le L-SAT pour effectuer des expériences de télécommunications en 20-30 GHz.

Notre participation permettra à l'industrie canadienne de jouer un rôle dans l'exploitation commerciale du satellite et lui donnera le droit d'utiliser la structure de l'engin pour diverses fonctions nationales, notamment pour le système MSAT et les satellites de diffusion directe. Les grands sous-traitants du Canada, de l'Italie et des Pays-Bas se sont joints à la British Aerospace pour former un consortium dont la mission est de construire et de commercialiser les dérivés du L-SAT, qui s'appelleront les satellites OLYMPUS.

En 1983, le ministère publiera un rapport d'information fondé sur le programme d'études de la DDS et invitera le public à lui faire part de ses observations à cet égard.

### Planification du spectre et des orbites

La planification du spectre et des orbites fait partie intégrante de la mission du ministère. En raison de leur nature même, les satellites de télécommunications et de télédiffusion doivent utiliser le spectre des radiofréquences et évoluer sur une orbite géostationnaire. Comme ces ressources naturelles seront bientôt utilisées à pleine capacité et ce, à l'échelle mondiale, le Canada doit mener des négociations avec d'autres pays pour que ses activités spatiales ne soient pas restreintes par l'impossibilité d'avoir accès au spectre et à l'orbite géostationnaire. Fort complexes, ces pourparlers exigent une connaissance approfondie des systèmes satellisés et des effets, sur les plans de la faisabilité et de la rentabilité de ces derniers, des propositions de partage d'orbite.

Le 7 juin 1982, au terme de longues discussions commencées en 1981-1982, le Canada, les États-Unis et le Mexique ont conclu un accord au sujet des positions orbitales de leurs satellites respectifs sur l'arc allant de 101° 0 à 122° 0. Le Canada obtient ainsi trois positions dans la bande des 4-6 GHz et quatre dans celle des 12-14 GHz.

À l'occasion des préparatifs canadiens pour la Conférence administrative régionale des radiocommunications de 1983 sur le service de diffusion par satellite dans l'hémisphère occidental, le ministère a étudié les attributions possibles du spectre et des positions orbitales aux satellites canadiens de diffusion directe et présentes des propositions à l'Union internationale des télécommunications. Il espère que ces mesures permettront au Canada de mettre en oeuvre des systèmes provisionnels rentables, dans le cadre du plan à venir, et de répondre à ses besoins à long terme.

Le Canada est l'un des huit pays membres du groupe international d'experts créés pour préparer cette conférence régionale. Le représentant canadien présidait aussi le groupe de travail sur le logiciel qui a élaboré des programmes perfectionnés servant à l'analyse des allotissements possibles de fréquences. Le Comité international d'enregistrement des fréquences (ITRB) devait se servir de ce logiciel à la conférence.

Au cours de la deuxième phase, les scientifiques se sont employés à démontrer l'application des services transmissions téléphoniques, informatiques et de données à deux clients importants de l'Agence des télécommunications gouvernementales, soit le Service de l'environnement atmosphérique d'Environnement Canada et la Commission de l'emploi et de l'immigration du Canada.

### Diffusion directe par satellite

La diffusion directe par satellite (DDS) constituera une des principales applications nouvelles des télécommunications par satellite.

Au Canada, cette technique a été d'abord essayée avec Hermès, puis perfectionnée sur Anik B. Mais c'est la nécessité d'améliorer les services de télévision assurés à près de six millions de Canadiens habitant les régions rurales et éloignées du pays qui a poussé le ministre des Communications à entreprendre des études de planification pluridisciplinaires. Celles-ci avaient pour but d'aider les autorités à se prononcer sur l'opportunité de mettre en oeuvre un service de diffusion par satellite sur le territoire.

Effectuées en étroite collaboration avec tous les secteurs de l'industrie des télécommunications, les administrations provinciales et le CRTC, les études ont porté sur les aspects techniques, socio-démographiques, économiques, réglementaires et institutionnels. Elles se sont déroulées d'avril 1981 à mars 1983.

Les rapports qui en sont issus renferment toutes sortes de données qui pourraient permettre d'améliorer (qualitativement et quantitativement) les services de télévision. Les études de marché sur ce que les Canadiens seraient prêts à déboursier pour un service DDS et des évaluations du besoin d'assurer des services télédiffusés complémentaires, par exemple en matière de radio et de télétexte.

Les chercheurs ont aussi évalué les répercussions d'une éventuelle DDS sur les industries de la télédiffusion, de la fabrication et de la production d'émissions de même que les incidences de services américains DDS pouvant déborder sur le Canada.

En tenant compte des résultats des études techniques et financières ainsi que d'autres facteurs comme les besoins des régions et la nécessité d'avoir des émissions bilingues, les décideurs pourront juger de la viabilité d'un service canadien DDS et déterminer le type de système propre à répondre aux besoins de la nation.

### Le programme de télécommunications Anik B

Le ministère se livre aussi à des expériences sur les télécommunications mobiles par satellite en vue d'appuyer l'élaboration de systèmes utilisant la bande des 806-890 MHz et la bande L. Ses spécialistes étudient les caractéristiques des voies de propagation, font des simulations de la liaison satellite complète et évaluent les types de modulation. Certains expériences se déroulent en collaboration avec Transports Canada, Télélobe Canada et INMARSAT.

Les projets pilotes et les essais utilisant l'émetteur en 12-14 GHz du satellite Anik B se sont poursuivis toute l'année.

Au début de 1983, l'exploitation commerciale, grâce à Anik C, de trois grands projets de télévison a commencé : deux initiatives lancées au début du programme (une par TVOntario et l'autre par le Knowledge Network of the West) et un service (La SETTE) exploité provisoirement à titre commercial.

Comme prévu, en septembre, on a réduit la portée du programme pour insister sur le perfectionnement et l'application des systèmes à bande étroite. Signalements de données entre les installations de forage en mer, les réseaux de compagnies de téléphone, les bureaux de sociétés pétrolières, l'Université Memorial de Terre-Neuve et un projet de télé-enseignement de TVOntario faisaient appel à la technologie interactive de Télidon.

Le ministère a poursuivi l'analyse des démonstrations et des essais de la diffusion directe par satellite effectués par le truchement d'Anik B. Combinaisons de renseignements inédits, les données résultantes ont permis de construire des modèles théoriques servant à évaluer les diverses options offertes pour l'établissement d'un système DDS au Canada. Ces travaux aident en outre le ministère à déterminer les besoins futurs quant à l'utilisation du spectre et des positions orbitales.

En février 1983, la deuxième phase d'un projet pilote technique utilisant Anik B s'est achevée. Effectuée de concert avec CN-CP, celui-ci faisait appel à la technologie de l'accès multiple par répartition dans le temps pour desservir simultanément de nombreux usagers n'ayant pas besoin, pour leurs communications, d'une voie complète de satellite.

Le ministre étudie une autre application de la technologie spatiale : le recours aux satellites pour améliorer la portée et la fiabilité des télécommunications mobiles au sol. Un système de télécommunications mobiles par satellite (MSAT) pourrait dispenser des services de radio bidirectionnels et de radiotéléphone partout au Canada, voire en Amérique du Nord, sans restriction, quelle que soit la distance d'exploitation.

Selon les études de faisabilité achevées au printemps de 1982, la demande justifierait l'exploitation commerciale au Canada d'un MSAT.

Les études de définition du projet ont commencé après l'approbation du Conseil du Trésor, en juillet 1982. Les principaux objectifs de cette phase sont de concevoir le système de démonstration de MSAT, de mettre au point la technologie nécessaire, d'effectuer des études de viabilité commerciale et de préparer une proposition et une estimation des coûts en vue de l'étape suivante : la mise en oeuvre. Pour la définition du projet, le ministre a accordé une quarantaine de marchés à des entreprises canadiennes.

- La Spar Aérospatiale Ltée de Montréal s'est vu adjuger le principal contrat lié à la définition et à la conception de l'engin.
- Télésat Canada, le seul exploitant de satellites commerciaux à usage national au Canada, a pour sa part été chargé d'analyser la rentabilité d'un éventuel système.
- La Woods Gordon fait une étude de marché exhaustive sur les services de MSAT.
- Diverses entreprises examinent par ailleurs les répercussions socio-économiques du système.
- D'autres encore se livrent présentement à des études techniques sur les stations terrestres, y compris les terminaux mobiles, et sur trois types de modulation proposés.

De son côté, le ministre s'emploie à mettre au point un programme de télécommunications pour l'après-lancement et à étudier diverses questions intéressant la politique et la réglementation relatives à MSAT.

En 1979, le Canada, les États-Unis et la France ont convenu de faire front commun pour mener à bien un programme de repérage et de sauvetage par satellite (SARSAT). La Norvège, la Suède et le Royaume-Uni se sont depuis joints à eux, et des pourparlers sont en cours avec la Finlande, le Japon et le Danemark.

Les partenaires du SARSAT collaborent aussi avec l'Union soviétique, qui a créé un programme compatible, le COSPAS. On veut ainsi aboutir à une collaboration très étroite et, en définitive, à l'utilisation d'un seul système international. Au cours de l'année, les Soviétiques ont lancé deux satellites, dont le rendement s'est révélé efficace et qui ont été mis à la disposition des membres du SARSAT.

En vertu de l'accord, le Canada a fourni des répéteurs radio, construits par la Spar Aérospatiale Ltée, qui doivent être embarqués sur trois satellites météo-robotiques américains évoluant sur une orbite polaire. En mars 1983, le premier a été installé à bord de l'engin NOAA-E (rebaptisé NOAA-8 après le lancement); jusqu'ici, il fonctionne comme prévu.

C'est en février 1983 qu'a commencé une phase de démonstration et d'évaluation qui s'étendra sur 15 mois. Il s'agit de recueillir des données sur l'aptitude du tandem COSPAS-SARSAT à répondre plus rapidement que les systèmes traditionnels aux signaux de détresse et, grâce à des coordonnées plus précises, à écourter le délai de recherche.

Depuis le début des essais, en septembre 1982, 11 s'est produit 14 incidents aériens ou maritimes sérieux qui ont fait l'objet d'une alerte en 121,5 MHz et pour lesquels COSPAS-SARSAT a fourni des données précises. Sur les 40 personnes en danger, 36 ont eu la vie sauve. Cinq des accidents sont survenus au Canada; cela a touché 14 personnes qui ont toutes survécu, sauf une. Ces résultats initiaux sont donc très encourageants.

À la fin des essais en cours, les participants décideront vraisemblablement de procéder à la phase opérationnelle provisoire. Les autorités responsables prévoient d'ores et déjà d'équiper trois autres satellites météorologiques américains (ce qui portera le total à six) d'instruments de repérage et de sauvetage. Si l'on compte les engins du COSPAS, il y aurait jusqu'en 1990 de deux à quatre engins sur orbite, ce qui donnerait suffisamment de temps pour établir à l'échelon international un système entièrement opérationnel.



En 1982-1983, le ministère a continué d'explorer des façons novatrices d'utiliser la technologie des satellites pour que les initiatives spatiales du Canada contribuent davantage à la réalisation des buts économiques et sociaux du pays.

Les programmes extrêmement réussis d'Harmonie et d'Anik B ont démontré que ces technologies étaient sans doute la meilleure réponse à nombre des besoins du Canada en matière de télécommunications, voire même la solution de l'avenir.

## Applications

Étant donné le rythme accéléré auquel progresse la technologie de l'espace, les utilisateurs des services de télécommunications ne se rendent pas toujours compte des capacités des satellites. Le ministère a donc assumé la plus grande partie des applications en commandant des études de marché et en évaluant l'aptitude des systèmes satellisés à répondre aux besoins des Canadiens.

Il cherche actuellement à déterminer les paramètres d'un service unidirectionnel satellisé de distribution de données, qui pourrait être utilisé, par exemple, pour transmettre l'actualité boursière.

Le ministère, qui examine également les conditions d'exploitation d'un réseau de télécommunications satellisées dans le domaine de la santé, se penche en particulier sur les réalisations actuelles en la matière et recommandera les mesures qu'il y a lieu de prendre pour garantir que les progrès éventuels profitent à toute la population.

De concert avec l'Université de la Saskatchewan et sa demande, il gère un autre projet visant à déterminer la rentabilité des satellites pour dispenser des cours d'éducation permanente aux vétérinaires des quatre provinces de l'Ouest.

Des expériences sont également en cours en vue de perfectionnement des télécommunications par satellite pour les terminaux mobiles utilisant la bande des 806-890 MHz et la bande L. Nous y reviendrons dans la partie consacrée aux télécommunications mobiles par satellite.

## Répérage et sauvetage par satellite

C'est depuis les années 70 que l'on planifie l'emploi de satellites capables de détecter et de repérer les appels d'urgence provenant d'aéronefs et de navires en détresse.



---

#### Autres activités

Outre ses propres activités, le ministère mène diverses recherches pour la Défense nationale, lui assurant également des services consultatifs dans les domaines du radar et des télécommunications militaires. Il met aussi ses connaissances à la disposition d'autres ministères et organismes comme Énergie, Mines et Ressources, Transports Canada, Industrie et Commerce et le Conseil national de recherches.

## Contributions à des conférences, séminaires et colloques

Activité	Université	Contribution
Colloques Delta	Montréal	5 000 \$
Conférence Vidéotex	Quebph	1 500
Colloque sur la qualité de vie au travail : le bureau de demain	Montréal	5 000
Association des femmes diplômées des universités du Québec sur la microtechnologie	Laval	5 000
Association de la recherche en communication du Québec : Séminaire	Université du Québec à Montréal	8 500
Contributions totales		25 000

## Transferts technologiques

Par le biais du Programme des projets " industrie-laboratoires " (FILP) du Conseil national de recherches, le ministère a continué d'assurer à l'industrie canadienne le transfert des technologies conçues dans ses centres de recherche. Il accorde aussi des contrats ou une aide financière aux entreprises qui souhaitent mettre au point une technologie particulière et en faire la commercialisation.

En 1982-1983, quatre projets ont vu le jour, portant ainsi à quatorze le nombre total d'initiatives en cours. L'apport de l'administration, pour la même période, a représenté près de 2 millions de dollars.

## Contrats de transfert de technologie passés en 1982-1983

Province	Nombre	Montant
Colombie-Britannique	3	169 586 \$
Manitoba	1	29 464
Ontario	6	1 146 388
Québec	4	628 201
Total	14	1 973 639

# Centres d'excellence

En 1978, le ministère a établi un programme distinct pour promouvoir des centres d'excellence francophones, encourager les universités de langue française à effectuer des recherches en télécommunications et susciter la création d'équipes de scientifiques et de techniciens compétents dans des secteurs l'intéressant.

En 1982-1983, il a accordé au titre de ce programme 17 contrats d'une valeur totale de 408 970 \$.

## Contrats attribués à des centres d'excellence en 1982-1983

Région	Nombre	Montant
Atlantique	1	25 000 \$
Québec	13	339 470
Ontario	3	44 500
Total	17	408 970

## Programme de contribution

En 1980, le ministère a été autorisé à administrer un programme de contribution financière à des associations, conférences, séminaires et colloques organisés dans le domaine des télécommunications par des universités canadiennes. En 1982-1983, il a dégagé 25 000 \$ au profit de cinq activités du genre.

Région	Nombre	Montant
Atlantique	4	46 420 \$
Québec	7	181 900
Ontario	17	348 000
Centre	3	112 434
Pacifique	4	127 080
Total	35	815 834

### Contrats de recherche universitaire attribués en 1982-1983

Depuis 1971, le ministère des Communications gère un fonds spécial afin de financer des projets de recherche menés dans les universités canadiennes et appuyant le mandat et les priorités de l'administration fédérale. En 1982-1983, il a accordé à ces établissements 35 contrats, représentant un total de 815 834 \$, pour l'exécution de travaux sur les aspects sociaux, économiques, technologiques et réglementaires des télécommunications et de la culture. Ces projets sont particulièrement utiles, car ils complètent et enrichissent le programme de recherche ministériel tout en permettant de former des spécialistes.

### Recherche universitaire

En optoelectronique, les travaux ont surtout porté sur la conception d'un commutateur photocouducteur de points de fonction. On a fabriqué et mis à l'essai des matrices de photocouducteurs à l'arséniure de gallium, démontrant ainsi les possibilités de l'optoelectronique comme moyen de commutation des signaux très large bande. On a même temps construit un commutateur matériel pour la bande des 1-4 GHz pour explorer l'utilisation de la commutation optoelectronique à bord des satellites de télécommunications.

Un nouveau coupleur optique biconique, entièrement composé de fibres optiques, pourrait grandement améliorer le rendement des réseaux de distribution faisant appel à cette technique.

Le ministère a également continué ses recherches sur la réflexion des signaux en ondes hertziennes par les lignes électriques et les imitations en hauteur à proximité des stations de radiodiffusion, car ce phénomène modifie les caractéristiques des systèmes d'antennes et donc la réception. Conséquemment, il a suivi un vaste programme de recherche auquel ont participé l'administration, les universités et le secteur privé, en particulier les compagnies d'électricité. Son financement est assuré en partie par l'Association canadienne de l'électricité. Les travaux qu'exécutent depuis plusieurs années ces divers groupes prendront fin en 1983-1984. Un rapport définitif et des lignes directrices seront vraisemblablement publiés en 1984-1985.

### Télécommunications optiques

Les liaisons de télécommunications optiques actuelles donnent, à bien des égards, un rendement supérieur à celui des conducteurs métalliques et des porteurs de radiofréquences, et la recherche industrielle à l'échelle internationale contribue à en améliorer la qualité. Les systèmes à fibres optiques utilisent généralement un type de signalisation à circuit ouvert-fermé genre sémaphore, parce qu'il est très difficile de bien contrôler les propriétés de modulation de la source optique.

Les chercheurs du Centre de recherches ont entrepris une étude de la dynamique de la modulation des sources lumineuses et ont fait d'importantes contributions. Cette initiative permettra de mieux connaître les sources de laser semi-conductrices et aidera les concepteurs de systèmes à préciser les procédés pour contrôler exactement la source en modulation. On pourra ainsi accroître la capacité de transmission de l'information des systèmes à fibres optiques à un coût minimal pour l'utilisateur.

À l'heure actuelle, les scientifiques procèdent à la mise au point d'un système de communication intégré à fibres optiques entièrement numérique. Au cours de l'exercice, ils sont parvenus à la dernière étape de conception d'un prototype permettant l'émission numérique, à un même abonde, de signaux de télévision, de téléphone, de radio MA et de données. La construction des circuits nécessaires est en cours.

Les chercheurs ont fait des progrès dans la mise au point de composants destinés à des réseaux de zone locale à fibres optiques et, notamment, d'un commutateur variable unimodal articulé autour de la même technologie.

## Télécommunications radio

Au chapitre des télécommunications radio, la Baron Communications, de Vancouver, a presque achevé de mettre au point un dispositif de connexion radio et d'interconnexion système radio-téléphonique automatique à composition directe peu coûteux capable de répondre aux besoins des petits aéronefs, des navires et des collectivités isolées.

Cet appareil, pilote par microprocesseur, offre plusieurs fonctions intéressantes, dont les suivantes :

- appel sélectif d'autres postes dans un réseau en ondes décimétriques à bande latérale unique (BLU) ou à modulation de fréquence en ondes métriques/décimétriques, avec indicatif automatique;
- possibilité de faire ou de recevoir, au moyen de ces postes portatifs, des appels locaux ou interurbains;

- connexion radio permettant de faire, à partir d'un appareil portatif, mobile ou fixe, des communications interurbaines en ondes métriques ou décimétriques sur un réseau en ondes décimétriques à BLU.

Dans les régions urbaines, l'intensité des signaux peut causer un parasitage qui nuit à la qualité des télécommunications radio. S'ils sont très forts, ils risquent aussi de gêner le fonctionnement de toutes sortes d'appareils électroniques privés. Le ministère n'a pas encore terminé l'analyse et l'interprétation des mesures prises l'an dernier à Toronto, Montréal et Ottawa de la force des signaux MA et MF, télé et radio terrestres mobile. Des mesures similaires ont été prises à l'intérieur d'immeubles par des chercheurs de l'Université McGill. Ces études clôtureront un programme entamé en 1980-1981.

Les bruits radioélectriques nuisent également à la qualité des radiocommunications. Le ministère s'est donc employé à réunir des données à ce sujet, d'une part, afin de faciliter l'établissement de normes, la conception et la provision du rendement des systèmes de télécommunications, de l'autre, pour déterminer l'origine du parasitage. Cette année, le travail a consisté surtout à mesurer l'intensité des bruits radioélectriques dans les bandes de la radio mobile, spécialement dans la nouvelle bande des 800 MHz, en zones urbaines et suburbaines. Une partie du travail s'est déroulée en collaboration avec l'Université Laval, à Québec.

Dans le domaine des hyperfréquences, il a cherché à évaluer la fiabilité des fréquences voisines de 15 GHz pour les transmissions de données sur de courtes distances (jusqu'à 15 km). En 1983-1984, il envisage de mettre en place un système qui lui servira en propre. Il a également mené quelques études spéciales en collaboration avec Téléglobe Canada afin de déterminer plus précisément la possibilité d'utiliser certains emplacements donnés en Ontario pour des stations terrestres d'Intelsat. Il a élaboré des plans provisoires pour l'examen des limites de propagation Terre-espace dans la gamme de fréquences de 30 à 40 GHz.

Cette année encore, le ministre s'est penché sur la propagation des ondes météoriques et décimétriques dans l'Arctique canadien afin de voir si l'on peut tirer parti des conditions de propagation propres à ce milieu pour y améliorer la fiabilité et l'efficacité des télécommunications.

En collaboration avec l'Université Laval, le ministre a poursuivi son étude des problèmes causés par l'utilisation de la bande des services mobiles terrestres en ondes décimétriques. Ses chercheurs ont effectué des évaluations expérimentales des débits de données permisibles en milieu urbain, tandis que l'Université a réalisé des simulations informatiques de la qualité des transmissions à l'aide de modèles et de structures de codage divers.

À la demande du ministre, la Société canadienne des brevets et d'exploitation Ltée doit choisir un preneur de licence pour le programme ministériel de prédiction des ondes météoriques et décimétriques, méthode informatisée perfectionnée servant à déterminer la configuration de la couverture radio des émetteurs fonctionnant dans ces gammes de fréquences. Le candidat retenu mettra le programme à la disposition des personnes, à l'extérieur du ministère, qui désirent s'en servir pour la conception et l'évaluation de systèmes.

En préparation pour la Conférence administrative mondiale des radiocommunications consacrée à la diffusion en ondes décimétriques, le ministre a établi une méthode d'intermatrise qui, si elle est adoptée, pourrait aider l'IFRB à planifier l'utilisation des fréquences de télédiffusion de manière à en permettre des allocations saisonnières et à atténuer la congestion mondiale actuelle.

En collaboration avec Radio-Canada et d'autres organismes intéressés, le ministère a parrainé un colloque international sur la question. Les participants y ont formulé diverses recommandations. Ils préconisent notamment, en ce qui a trait à la stratégie que le Canada devrait adopter pour l'application de cette technologie, la création d'un groupe de travail sur un système canadien de télévision à haute définition.

Le ministère continue de jouer un rôle de premier plan dans l'établissement de protocoles de télécommunications et d'information, à l'échelle nationale et internationale. À cet égard, il participe aux activités de l'Association canadienne de normalisation, de l'American National Standards Institute, de l'Electronics Industries Association et des comités consultatifs de l'UIT, le CCITT et le CCIR. Durant l'exercice, il a largement contribué à l'élaboration de normes internationales sur la bureautique et le télétexte et à l'établissement du protocole du niveau de transport pour les interconnexions des systèmes ouverts.

### Recherches sur le spectre

Par ses recherches, le ministère aide les planificateurs et concepteurs de systèmes radio à utiliser le plus efficacement possible le spectre des radiofréquences. Il analyse aussi les possibilités des parties actuellement inutilisées.

Dans le cadre de ses études ionosphériques destinées à faire progresser les communications en ondes hertziennes et de décimétriques, il a continué d'enregistrer et d'analyser les données reçues des satellites ISIS 1 et ISIS 2, qui transmettent des signaux depuis plus de 12 ans.

Le ministère a aussi assumé la responsabilité scientifique concernant les bandes d'ondes décimétriques aux fins de l'expérience spatiale canado-américaine sur les plasmas. Dans ce contexte, le Conseil national de recherches a adjugé un contrat à la Canadian Astronautics Ltd. pour la mise au point du matériel embarqué dans la navette SpaceLab-6.

## Projet des répéteurs fixes de haute altitude

Dans le cadre de ce projet, le ministère étudie la possibilité d'utiliser un avion télécommandé alimenté en hyperfréquences afin de transmettre des signaux de télécommunications.

L'appareil décrirait un cercle à une altitude d'environ 20 km et embrasserait une aire de rayonnement de près de 500 km. À l'aide d'une antenne spéciale fixée sous les ailes, il capterait l'énergie au moyen d'une grande antenne et d'un transmetteur au sol.

Pendant l'exercice, les spécialistes ont mis à l'essai ce principe de transmission de l'énergie à l'aide d'un petit aéronef se déplaçant à une altitude de 20 m. Actuellement, le ministère fait des plans détaillés et des prévisions de coûts préliminaires en vue d'un répéteur fixe de haute altitude pour les missions de télécommunications.

La prochaine phase, qui aura lieu en 1984-1985, inclura des démonstrations avec des aéronefs munis de divers répéteurs peu encombrants.

## Réseaux de télécommunications

Le ministère a conclu cette année l'essai sur les fibres optiques d'Élie, au Manitoba. Ce projet a démontré qu'un système à fibres optiques pourrait être facilement installé, maintenu et exploité dans les régions rurales du Canada.

Cette initiative a permis au maître d'oeuvre, la Northern Telecom, de raffiner sa gamme de composantes à fibres optiques, et à Informart ainsi qu'au Manitoba Telephone System de lancer le service commercial Télidon "Grassroots".

Du côté de la télématique, le ministère s'est doté d'un laboratoire informatique où il met au point des méthodes servant à valider les protocoles d'ordinateur. Cette installation sera par la suite liée à des établissements similaires aux États-Unis, au Royaume-Uni et en France.

À l'heure actuelle, planificateurs et spécialistes s'intéressent de près à une innovation : la télévision à haute définition. Ils espèrent créer des systèmes vidéo qui donneraient une qualité d'image égale ou supérieure à celle des films 35 mm. La technique pourrait trouver des applications dans les affaires, la médecine, l'ingénierie, l'enseignement, la recherche scientifique et la télédiffusion.

## Systèmes radio

Les recherches sur les systèmes radio font partie intégrante des activités du ministère depuis sa création en 1969. Mais à l'heure actuelle, ses travaux portent surtout sur la radio en ondes décimétriques, afin de mettre au point des systèmes hautement fiables qui permettraient des communications peu coûteuses sur de grandes distances.

Les ingénieurs du Centre de recherches ont perfectionné un système de radiotéléphone utilisant les ondes décimétriques, le RACB (radiotéléphone à détection automatique de l'état des voies). Cet appareil peut être intégré au réseau téléphonique commuté.

Le transfert de la technologie RACB à la Canadian Marconi, financé en partie par le Programme des projets " Industrie-Laboratoires " (PIL) du Conseil national de recherches, a abouti, au cours de l'année, à la production de prototypes qui ont été utilisés dans plusieurs essais sur le terrain. Les travaux se poursuivent et l'on espère maintenant trouver de nouvelles applications, notamment dans les stations à bord des navires.

Un autre projet, auquel ont participé financièrement le ministère des Communications et le ministère des Pêches et des Océans, a permis de produire un terminal de données peu coûteux et facile à utiliser en conjonction avec la radio en ondes décimétriques. Grâce à cet appareil, on pourrait grandement améliorer les radiocommunications entre navires et du navire à la côte et faciliter la transmission de données dans les cas où les conditions empêchent de réaliser des communications verbales intelligibles. Déjà, six appareils ont été soumis à des essais rigoureux dans des circuits à ondes décimétriques sur des distances allant de 50 à 2 200 km. Sur les milliers de messages imprimés lors des essais sur de grandes distances, on n'a relevé aucune erreur de transmission dans le message reçu et ce, même dans des conditions défavorables. Au cours du prochain exercice financier, une société canadienne sera choisie pour fabriquer l'appareil au titre d'un accord de transfert de technologie.

Une autre priorité dans le domaine de la recherche est l'accroissement du rendement des modes fonctionnant en ondes décimétriques. On examine par exemple comment la technologie des microprocesseurs pourrait être utilisée pour améliorer la fiabilité de la transmission de données en ondes décimétriques.

L'ethnologie joue un rôle croissant dans l'ensemble du programme ministériel de recherche industrielle afin que la conception des dispositifs et services tienne compte des besoins et des aptitudes des utilisateurs.

Au cours de l'exercice, les recherches dans ce domaine ont été liées surtout au Télidon et aux systèmes de bureaux, certaines ayant porté par ailleurs sur le MSAT et la diffusion directe par satellite.

Dans le cas de Télidon, les chercheurs se sont penchés sur le contrôle des systèmes de prestataires de services par le biais de mécanismes d'entrée et de sortie vocales. Ils ont travaillé à la conception d'une structure de recherche pour les bases de données Télidon et à l'établissement du contenu des graphiques de manière à ce que les utilisateurs puissent facilement trouver, comprendre et employer l'information. Un guide de la conception du didacticiel destiné à l'enseignement assisté par ordinateur a été préparé à l'intention de ceux qui élaboreront des cours utilisant le Télidon.

Le ministère s'est penché sur l'expérience des prestataires de services et des participants aux essais Télidon. Cela lui a permis de dresser un bilan de la situation à la fin de 1982 et de faire des recommandations quant aux initiatives futures.

Du côté de la bureautique, le ministère a progressé dans son examen de plusieurs questions intéressant le comportement. Une étude sur les diverses façons de rédiger des fiches et dossiers techniques devant accompagner les dispositifs et matériels terminaux a été complétée afin d'aider les fabricants à fournir aux usagers une documentation qui leur facilite l'utilisation des nouveaux systèmes. Ce document devrait être publié au cours de l'année 1983-1984. D'autres rapports de recherche en cours de rédaction, porteront sur les répercussions sociales de la bureautique, la mise en oeuvre d'un système technique et la nature des restructurations qu'exigera la bureautisation.

Les services vidéotex/télex Télidon et les systèmes de bureautique ne sont que deux exemples de l'application de techniques perfectionnées au traitement de l'information. Sans les travaux de recherche et de développement en technologie et systèmes d'information effectués au Centre de recherches sur les communications, ces projets n'auraient jamais vu le jour.

En 1982-1983, le ministère a continué de raffiner les systèmes interactifs de communication des images et les techniques poussées de traitement du son et des images pouvant être utilisées dans des produits et services canadiens.

Le perfectionnement des systèmes axés sur Télidon, et destinés à permettre la transmission de la voix, de la musique et des effets sonores comme compléments aux textes et aux graphiques, pourrait déboucher sur de nouvelles applications et accroître l'utilisation de produits et services canadiens. A Vidéotex '82 (tenu à Toronto en juin), les visiteurs ont pu assister à la première démonstration publique du Télidon sonore, mis au point au Centre de recherches sur les communications.

Les spécialistes ont examiné plusieurs techniques de compression d'images devant servir au stockage et à la transmission efficaces de données photographiques et ils ont conçu et présenté un décodeur PhotoTélidon hautement perfectionné. Les chercheurs ont poursuivi leurs travaux sur la conversion automatique d'images au code graphique compatible avec le PNPAN.

Ils ont aussi contribué au progrès du Télidon de diffusion en mettant au point des codes à correction d'erreurs. Adjuvant un marché à la Norpak Corporation, le ministère s'est employé à raffiner une fonction Télidon axée sur l'intégration à très grande échelle afin de créer des puces qui seraient utilisées à cette fin dans la prochaine génération de produits vidéotex et télex compatibles avec le PNPAN et la NNATD.

Préoccupé par l'accroissement du déficit commercial à la fin des années 70 dans le domaine du matériel et des services de bureautique, le gouvernement a établi, en 1980, le Programme de la bureautique. Cette initiative vise à aider les sociétés canadiennes à acquérir la capacité industrielle nécessaire pour répondre aux demandes nationales et internationales de systèmes intégrés de bureautique.

La première phase, qui s'est achevée au début de 1982, a confirmé l'opportunité de poursuivre le programme.

La seconde, approuvée en juin 1982, prévoit l'affectation de 12 millions de dollars, au cours de la période 1982-1985, à des essais sur le terrain dans certains bureaux de l'administration fédérale.

Le coup d'envoi a été donné en 1983 dans quatre ministères :

Ministère Fournisseur

Revenu Canada (Douanes et Accise) Recherches Bell-Northern  
Environnement OCRA Communications Inc.  
Défense nationale Systemhouse  
Énergie, Mines et Ressources Officessmiths

Les trois premiers font l'essai de systèmes intégrés tandis que le quatrième teste un "fichier électronique" qui donnera accès à quelque 20 000 pages de lignes de conduite et procédures administratives.

Des centaines de fonctionnaires à tous les échelons participeront à l'expérience, qui permettra aux sociétés canadiennes d'éprouver leurs matériels et services en milieu professionnel et de présenter des produits sûrs aux acheteurs éventuels.

Les spécialistes pourront également étudier les répercussions de la technologie de l'information sur les individus, notamment sur les conditions de travail, les schémas d'emploi, la productivité, la santé des travailleurs et la vie privée.

Le Programme de stimulation des investissements industriels TéliDon, auquel sont attribués 9,5 millions, aide les sociétés canadiennes à créer des services interactifs d'information destinés à faire de ce système un support reconnu au Canada. La plupart des 52 projets approuvés ont démarré au cours de l'année.

En vertu du Programme d'initiatives publiques TéliDon, le ministère a réparti entre 12 organismes à but non lucratif la somme de 1 million, destinée à la mise au point de services nouveaux allant de l'évaluation des voitures aux services d'information en langues autochtones, en passant par des conseils juridiques aux femmes.

Le ministère s'emploie toujours à faire reconnaître TéliDon comme norme internationale. À cet égard, deux réalisations majeures ont été enregistrées en 1982-1983.

Tout d'abord, en juin 1982, l'Association canadienne de normalisation et l'American National Standards Institute ont annoncé leur intention d'adopter une seule et unique norme nord-américaine du vidéotex. Connue sous le nom de Protocole du niveau de présentation normalisée en Amérique du Nord (PNPAN), elle s'inspire largement du code TéliDon original. En octobre 1982, l'Electronics Industries Association approuvait en principe la Norme nord-américaine du télétexte de diffusion (NNATD).

Depuis, le ministère des Communications a incité les exploitants des principaux systèmes concurrentiels à se concerter afin de créer une norme globale permettant aux utilisateurs d'accéder à toutes les bases de données de vidéotex dans le monde.

Le nouveau groupe de recherche sur le TéliDon de diffusion a aidé Radio-Canada et d'autres télédiffuseurs lors des essais préliminaires de télétexte en leur fournissant des codes pour transmettre des signaux d'essai sur les divers canaux de télévision ainsi que des compteurs permettant de déterminer le nombre d'erreurs à la réception des signaux. Ces tests ont établi qu'il serait indiqué d'entreprendre des essais en vraie grandeur à cet égard (TéliDon de diffusion).

Ce groupe a aussi fourni une assistance technique à l'Agence canadienne de développement du sous-tirage pour l'établissement des normes relatives au matériel de création et de codage, dont la mise au point sera confiée à l'industrie.

Au Centre de recherches sur les communications, situé à l'ouest d'Ottawa, une équipe de scientifiques et de techniciens a l'emploi du ministère a réalisé des percées majeures dans des domaines de pointe comme le vidéotex, les fibres optiques, les satellites et les télécommunications radio.

C'est presque un lieu commun de dire qu'il faut s'imposer comme chef de file dans un monde en constante évolution. En occupant une place de premier plan, nous pourrions non seulement créer et exploiter des possibilités d'industrialisation, d'emploi et d'exportation, mais assurer notre vigueur industrielle pour l'avenir.

Voilà une des raisons qui explique le dynamisme et l'engagement de l'administration à l'égard de ses programmes de transfert de technologie. Pour sa part, le ministère des Communications cède systématiquement les résultats de ses travaux en laboratoire à l'industrie canadienne qui les utilise pour créer des produits nouveaux, des emplois et des débouchés à l'exportation. Sans cette étroite collaboration, cela n'aurait jamais pu se faire.

## Télidon

Un excellent exemple des résultats que peut produire cette collaboration entre le gouvernement et l'industrie est certes celui du système de vidéotex canadien, Télidon. Depuis la mise au point du Télidon dans ses laboratoires, le ministère a investi 45 millions de dollars pour faire de ce système la norme nationale et internationale et pour favoriser l'établissement d'une industrie canadienne du vidéotex. De son côté, le secteur privé a injecté plus de 200 millions dans ce projet.

Ces engagements commencent à fructifier. En effet, ils ont déjà permis de créer plus de 1 400 emplois, et des centaines de sociétés et d'organismes participent aux travaux de cette industrie nouvelle.

En février 1983, prolongeant le programme de deux ans, le gouvernement affectait un montant supplémentaire de 23 millions, dont 17 millions sont allés au ministère des Communications. Ces nouveaux crédits aideront les entrepreneurs canadiens à créer de bons débouchés pour les produits et services Télidon et à accaparer une part importante des marchés internationaux.

Soucieux de favoriser l'industrie canadienne du vidéotex, le ministère a lancé deux programmes d'aide financière.

Une étude sur les dons faits par les sociétés au monde des arts a permis de constater qu'en 1979, 15 000 entreprises ont donné 171 millions de dollars, soit environ un demi pour cent de leur revenu imposable.

Outre ses propres recherches, le ministère travaille depuis plusieurs années, en collaboration avec Statistique Canada, à l'établissement d'un programme national de collecte des données culturelles.

Pour le raffiner, on a constitué en 1982-1983 des équipes chargées de domaines précis, comme les musées, les bibliothèques, le patrimoine, l'édition des livres et des périodiques, les arts visuels et les arts de la scène. Ces équipes préparent des plans de recherches annuels et quinquennaux.

Plusieurs grands rapports de recherche en matière de culture, commandés par le ministère, ont été complétés au cours de l'année écoulée :

- Entrer dans la danse... Un examen de la situation économique des danseurs et compagnies de danse professionnels au Canada. On y trouve également des recommandations en matière de commercialisation.

- Employment of Cultural Executives. Enquête sur les conditions de travail des administrateurs des organismes artistiques et culturels.

- Excise Tax for the Artist. Une vaste étude décrivant la façon dont l'artiste pourrait bénéficier d'une exemption de la taxe de vente fédérale et indiquant comment il pourrait être considéré, aux fins de l'impôt, comme une petite entreprise de fabrication.

- La situation des auteurs pigistes au Canada. Une nouvelle analyse du sondage effectué en 1979 sur les auteurs pigistes et leurs associations. Elle renferme une foule de renseignements sur leur situation économique, leur carrière et leurs caractéristiques socio-démographiques.

- L'état de la culture au Canada : Questions et attitudes. Rapport sur les grandes questions culturelles et l'attitude des Canadiens.

- Installations culturelles : Surabondance ou pénurie ? Examen des installations culturelles existant au Canada.

Le ministère lui-même s'occupe principalement de la mise au point de techniques de recherche et de la tenue de données statistiques de base susceptibles de s'appliquer aux programmes encourageant la participation culturelle.

C'est précisément l'objectif que visait une enquête sur l'emploi du temps effectuée en 1981-1982. Au cours de l'exercice, quatre rapports qui s'en inspirent et qui seront publiés par Emploi et Immigration Canada, ont été préparés : 24 heures dans la vie des Canadiens, Le temps d'une vie, Le temps, toujours le temps et Le travail des Canadiens.

Afin de toujours assurer ses responsabilités en matière de politique culturelle, le ministère fait de nombreuses recherches.

Les travaux vont de recherches économiques, sociologiques et statistiques approfondies sur des professions, industries et secteurs culturels jusqu'à des examens pluridisciplinaires des activités culturelles et artistiques.

Une bonne partie des études est confiée à des spécialistes de l'extérieur qui, en 1982-1983, se sont penchés sur l'édition des périodiques, l'industrie canadienne de l'enregistrement sonore et les mesures d'incitation pour l'industrie cinématographique.

### Recherches et statistiques culturelles

Au cours de l'exercice, le ministère a par ailleurs examiné les dispositions de la Loi sur l'exportation et l'importation de biens culturels et leurs effets pour constater que leurs objectifs avaient d'une manière générale été réalisés, mais qu'il fallait sensibiliser beaucoup de secteurs aux exigences de la Loi. Dans l'espoir de corriger ce qui doit l'être, le Secrétariat des biens culturels mobilisera tenu de nombreuses séances d'information partout au Canada et produit et distribué des affiches ainsi que des brochures et documents de toutes sortes.

En 1981, le Nigéria, un des signataires de la Convention de l'Unesco, a demandé au Canada de lui remettre une sculpture de Nok en terre cuite. Des poursuites ont été intentées. Plusieurs audiences ont eu lieu en 1982-1983, mais à la fin de l'année, l'affaire restait toujours en suspens.

Grâce aux stimulants fiscaux prévus dans la Loi sur l'exportation et l'importation de biens culturels, des établissements désignés ont réussi, pendant l'année, à obtenir des biens d'une valeur supérieure à 21 millions. Il s'agissait surtout d'œuvres d'art, mais aussi de collections d'archives et d'objets ethnographiques ou décoratifs. La Commission a également atesé aux fins de l'impôt sur le revenu quelques objets militaires, scientifiques et technologiques.

Cette année, le ministère a approuvé trois subventions entraînant des déboursés de plus de 950 000 \$ en vue d'aider des établissements désignés à acheter des biens culturels pour lesquels la licence d'exportation avait été refusée. Il a également autorisé 48 autres subventions représentant en tout 1,2 million, pour aider des établissements à se porter acquéreurs de biens culturels se trouvant à l'étranger, mais liés à notre patrimoine.

Pour réaliser ses objectifs de protection du patrimoine, le gouvernement du Canada a adopté en 1977 la Loi sur l'exportation et l'importation de biens culturels, dont l'application a été confiée au ministre des Communications et à la Commission canadienne d'examen des exportations de biens culturels. On cherche ainsi à s'assurer que les plus beaux exemples de biens culturels mobiliers faisant partie de notre patrimoine restent au Canada. Cela inclut les objets relevant des beaux-arts et des arts décoratifs, les objets ethnographiques, les artefacts historiques de toutes sortes, les livres et archives, les spécimens de minéraux et de fossiles. La Loi prévoit notamment :

- L'établissement d'un système de surveillance qui peut retarder l'exportation de biens culturels importants jusqu'à ce que des établissements canadiens aient pu en faire l'acquisition;
- L'administration d'un programme de subventions et de prêts pour aider les établissements désignés à acheter un bien culturel dont l'exportation a été retardée ou qui est à l'étranger et peut maintenant être rapatriée. (Les établissements "désignés" sont ceux dont le ministre est convaincu qu'ils répondent à certains critères, à savoir qu'il s'agit d'établissements publics pouvant assurer la conservation des biens culturels.);
- L'adoption de stimulants fiscaux visant à inciter les personnes à donner ou à vendre les biens culturels à des établissements canadiens désignés;
- La mise en oeuvre au Canada de la Convention de 1970 de l'Unesco en vertu de laquelle les biens culturels illégalement exportés d'un des pays signataires de- viennent des importations illégales dans les autres.

En 1982-1983, la Commission a reçu 116 demandes de licences d'exportation de biens culturels dérivées, pour la plupart, par des agents agissant en vertu de leurs propres pouvoirs, ou suivant l'avis d'experts-évaluationnaires. Ces derniers ont en l'occurrence recommandé le refus de 12 licences, et neuf des objets visés ont été gardés au Canada.

## Arts visuels et arts de la scène

En février 1983, les autorités ont dévoilé l'emplacement des futurs édifices : la Galerie nationale sera construite sur un terrain adjacant à la pointe Nepéan, non loin de la colline du Parlement, à Ottawa, tandis que le Musée de l'Homme se trouvera juste en face de l'autre côté de l'Outaouais, au parc Laurier, à Hull.

Le ministre accorde une aide financière à deux organismes qui représentent à l'échelon national les arts visuels et les arts de la scène. En 1982-1983, il a versé à ces titres des subventions de soutien de 524 000 \$ et de 86 000 \$ respectivement à la Conférence canadienne des arts et au Conseil de l'artisanat.

Il a aussi débloqué 985 000 \$ pour contribuer à l'entretien du Centre des arts de la confédération, à Charlottetown, en tant que monument commémoratif national. Cette somme représente une cotisation de quatre cents par citoyen.

En ce qui concerne les beaux-arts et l'artisanat, le ministre s'est concentré cette année sur des problèmes précis intéressant la promotion, la commercialisation, le perfectionnement artistique, les discussions de la nouvelle technologie, l'impôt, la santé et les perspectives d'exportation.

Il a également financé la première Conférence nationale de l'artisanat, à laquelle le ministre a été invité à titre de conférencier principal. Le but de la rencontre était de resserrer les liens entre artistes et artisans de tous les coins du Canada.

On projette de créer de nouveaux programmes qui aideraient artisans, concepteurs et artistes à perfectionner leurs techniques et à multiplier leurs débouchés. Tout en poursuivant des objectifs économiques et culturels, ces initiatives stimuleront vraisemblablement la création d'emplois et la mise au point de produits originaux.

## Droit d'auteur

La mise à jour de la loi sur le droit d'auteur constitue un élément crucial de la politique fédérale de la culture et des télécommunications, notamment en ce qu'elle touche la télédiffusion, le film, la bande magnétoscopique et l'enregistrement sonore.

En 1982-1983, le ministre a travaillé en étroite collaboration avec Consommation et Corporations à la préparation de modifications qui seront présentées au Cabinet.

En vigueur depuis 1924, le texte législatif actuel a subi plusieurs remaniements, mais n'a jamais été refondu pour tenir compte des conditions de la vie culturelle moderne et des progrès technologiques.

La nouvelle loi devra assurer aux créateurs et aux intermédiaires une protection suffisante et une rémunération équitable, tout en garantissant un accès raisonnable aux oeuvres.

## Organismes culturels

Le secteur Arts et Culture exerce de nombreuses fonctions et doit notamment conseiller le ministre sur les grandes questions qui intéressent les organismes culturels dont il est chargé, soit le Conseil des Arts, la Société de développement de l'industrie cinématographique canadienne, l'Office national du film, la Bibliothèque nationale, les Archives publiques, les Musées nationaux, le Centre national des Arts et le Conseil de recherches en sciences humaines.

Soucieux d'assurer l'uniformité de la politique fédérale, le ministre favorise la coordination et la collaboration entre ces organismes.

Au cours de l'exercice, il a annoncé sa décision de construire de nouveaux locaux pour le Musée de l'Homme, la Galerie nationale et le Musée national de l'aviation. Il a affecté au total 204,8 millions de dollars à ces projets.

Le gouvernement a créé un nouvel organisme appelé la Société de conservation des musées du Canada Inc. chargée de surveiller les travaux concernant la Galerie nationale et le Musée de l'Homme. En juin 1982, il a nommé au poste de président du conseil et chef de la direction de la nouvelle Société Mme Jean Sutherland Boggs, qui a dirigé la Galerie nationale de 1966 à 1976.

Le Bureau d'émission des visas de films et de vidéos canadiens a préparé cette année deux publications : une brochure renfermant des lignes directrices sur le programme de déduction pour amortissement de 100 p. 100 et un répertoire des films canadiens d'une durée d'au moins 60 minutes produits entre 1970 et 1982.

Les démarches de commercialisation de l'industrie cinématographique ont été appuyées par le Bureau des festivals du film du ministère, qui coordonne la participation des films canadiens à des festivals et à des projections à l'échelon international.

Grâce à lui, plus de 1 868 films canadiens ont été présentés en 1982-1983 lors de 167 festivals; 1 177 oeuvres ont été choisies pour visionnement. Il n'y avait pas toujours de concours, mais le Canada a néanmoins décroché 230 prix.

En collaboration avec d'autres ministères et organismes gouvernementaux, le Bureau a également participé à l'organisation dans divers pays de 27 présentations de prestige où 103 longs et 66 courts métrages canadiens ont été projetés. Mentionnons en particulier la tenue, à Berlin en janvier 1983, d'une "Rétrospective du cinéma canadien" qui a duré un mois.

Aux festivals de Cannes, Manille et Berlin - manifestations auxquelles assistent tous les grands du cinéma - le Bureau a installé des kiosques d'information en vue de promouvoir les films canadiens. Il a également publié un Annuaire de l'industrie canadienne du film et un catalogue bilingue de fiches d'information sur les longs métrages canadiens réalisés en 1982. Les deux publications ont été diffusées à l'échelle mondiale.

Au Canada, le ministère a subventionné 15 festivals du film, dégageant un total de 350 000 \$. Il a également fait une contribution extraordinaire de 125 000 \$ à l'Institut canadien du film pour l'aider à réduire son déficit.

Dans son budget de juin 1982, le ministre des Finances a modifié cette disposition pour permettre un amortissement sur deux ans plutôt que sur une seule année. La modification n'entrera en vigueur qu'en 1983, ce qui permettra à l'industrie d'ajuster ses plans financiers à long terme.

Pour donner droit à la déduction pour amortissement, les productions doivent être assorties d'un visa attestant qu'elles sont canadiennes. En 1982, le ministère des Communications a délivré des visas pour 68 longs et 316 courts métrages ayant respectivement une valeur de production de 27,6 millions et 27,9 millions de dollars.

L'homologation vise à multiplier le nombre des Canadiens au sein des équipes de production et à faire en sorte qu'ils y jouent un rôle déterminant. Le tableau ci-dessous nous donne une idée des résultats à cet égard en ce qui a trait aux longs métrages homologués en 1982; la moyenne s'établit à 87,9 p. 100.

Longs métrages : Canadiens exerçant des fonctions clés

Personeel de création	Nombre total	Nombre de Canadiens	Pourcentage
Réalisateurs	54	50	92,6
Scénaristes	29	24	82,8
Compositeurs	14	12	85,7
Directeurs artistiques	15	14	92,7
Monteurs	66	64	97,0
Directeurs de la photographie	78	76	97,4
Comédien/enne au cachet			
le plus élevé	18	11	61,1
Comédien/enne dont le cachet vient en			
deuxième place	17	16	94,1

Pendant l'année, on a mis sur pied un régime de recouvrement des coûts pour les services fournis aux fins de délivrance de visas. Les droits sont proportionnels au budget de production.

À l'heure actuelle, le gouvernement fournit son aide en accordant aux investisseurs une déduction pour amortissement de 100 p. 100 au xns d'impt sur le revenu pour les films et vidés canadiens ayant obtenu un visa.

remédier.

Le ministre a également chargé un cabinet d'analystes en économie d'étudier les stimulants offerts à l'industrie cinématographique, en vue d'élaborer sa politique en la matière. L'étude décrit les éléments qui nuisent à la réussite de l'industrie et proposent des moyens d'y

remédier. Au cours de l'exercice, le ministre a entrepris de jeter les bases d'une stratégie nationale du film et de la vidéo. Il a créé à cet effet un groupe de travail mixte composé de représentants des secteurs public et privé chargé d'examiner la distribution, la commercialisation et la présentation de films au Canada. Le groupe a remis son rapport au ministre en février 1983.

L'apparition de technologies de pointe et la demande massive d'émissions originales ainsi créées offrent aux industries canadiennes de la production de longs métrages et de vidéos des possibilités hors pair. L'arrivée de la télévision payante ajoute aussi une dimension nouvelle au marché national, mais les entreprises de télépayante n'ont pas seules les ressources nécessaires pour financer la réalisation d'oeuvres dont la qualité satisfait à leurs critères. L'industrie doit donc trouver des moyens novateurs et rentables de répondre à la demande.

## Films et vidés

Un autre changement capital qui modifie la situation de l'industrie est l'utilisation croissante de la vidéo pour la promotion des artistes et le remplacement éventuel du microscopage par le vidéodisque. Le ministre examine les conséquences de cette innovation et d'autres facteurs récents touchant le divertissement à domicile qui influenceront le développement économique et culturel du Canada dans ce secteur.

L'une des grandes pertes actuelles est la mise au point de disques compacts, sur lesquels les oeuvres musicales sont codées numériquement. Le ministre et ses hauts fonctionnaires ont favorisé des pourparlers entre entreprises canadiennes et étrangères afin de déterminer si des appareils utilisant cette technologie pourraient être fabriqués au Canada.

Une étude portant sur l'industrie du périodique et commandée par le ministère a démarré officiellement en novembre 1982. Woods Gordon, qui est l'expert-conseil retenu pour l'étude, remettra son rapport final à la fin du prochain exercice. Les résultats et les recommandations qu'il contiendra s'avèreront cruciaux pour l'élaboration des orientations et des programmes intéressant les périodiques.

En 1982-1983, le ministère a pris livraison de deux rapports de recherche qu'il commandait et qui portaient respectivement sur l'utilisation que font, d'une part, les éditeurs, et de l'autre, les bibliothèques, du tarif des livres. Ces documents sont accessibles au public et peuvent être consultés à la bibliothèque du ministère. Le secteur se propose d'explorer à fond les diverses solutions qui permettraient au ministère de donner suite aux conclusions de ces études. Le secteur des périodiques poursuit son examen des problèmes reliés à la reclassification postale.

### Enregistrement sonore

Une étude très récente sur les marchés français d'exportation pour les enregistrements sonores canadiens a permis de mettre en lumière plusieurs grandes questions auxquelles se posent les producteurs et les artistes francophones. Complètement d'une autre étude majeure entreprise par le ministère en 1981 sur l'industrie canadienne de l'enregistrement sonore, ce travail aidera l'admission à prendre les mesures qui s'imposent, c'est-à-dire à raffiner sa politique, pour tenir compte des besoins et possibilités de cette industrie, tant au Canada qu'à l'étranger.

De concert avec l'industrie, le ministère s'emploie à trouver des moyens qui aideraient cette dernière à s'adapter aux transformations technologiques qui se produisent dans le milieu du divertissement domiciliaire. Par le biais du programme spécial d'initiatives culturelles, la Fondation CIRPA/ADISQ a reçu une subvention pour trouver une application commerciale aux travaux de recherche industrielle déjà effectués sur une base de données informatisées en musique. Un autre projet, financé cette fois par le ministère des Communications et Approuvations et Services, permettra de mettre au point un système de transmission à domicile de musique à encodage numérique, à partir d'une base de données articulées autour de la technologie McLevyier et Telidon.

L'aide financière a été ventilée comme suit : 2,1 millions en stimulateurs pour l'édition de manuels scolaires canadiens; 4,3 millions d'aide à l'édition de publications d'intérêt général; 1,2 million à des projets et initiatives favorables à l'ensemble de l'industrie liés, par exemple, à la formation et au perfectionnement de la gestion. Parmi les projets qui ont ainsi bénéficié d'une aide, citons la mise en oeuvre du Plan de consolidation de l'expédition des livres et une étude sur les lecteurs et les acheteurs d'ouvrages d'intérêt général en anglais au Canada.

Au cours de l'exercice, le gouvernement a décidé de prolonger indéfiniment la franchise de droit appliquée à titre provisoire depuis 1979 aux livres importés des États-Unis. Cette décision a été prise à l'issue d'une étude sur les répercussions de cette mesure sur les éditeurs et les agents ayant reçu une concession exclusive. Les auteurs de l'étude ont conclu que celle-ci n'avait pas été préjudiciable au commerce canadien du livre.

### Périodiques et tarifs postaux

En 1982-1983, le ministère devait verser à la Société canadienne des Postes (SCP) 220 millions de dollars pour le financement du programme postal à tarifs préférentiels dont jouissent les éditeurs de journaux, de périodiques et de livres, ainsi que les bibliothèques. Suite à des négociations prolongées, le Cabinet a aboli l'entente postale qui existait entre les parties depuis 1978 et a procédé à un partage différent du subside postal. Ainsi, le paiement du ministère relatif à la différence entre les tarifs réguliers et préférentiels a été réduit à 50 millions pour l'année financière.

L'exercice 1983-1984 verra la formulation de nouvelles propositions tarifaires dès que le programme anti-inflationniste du gouvernement sera parvenu à son terme. Parallèlement, il verra se dérouler des négociations avec la SCP en vue d'établir la procédure et les mécanismes pertinents à la formulation des propositions tarifaires.

Certaines formes d'expression culturelle, comme l'édition de livres et de périodiques, la production cinématographique et l'enregistrement sonore, créent des industries dont les produits doivent faire face à une vive concurrence.

Ces produits ont un trait en commun : ils multiplient les formes de diffusion des créations individuelles. Quand ces dernières sont adoptées par le public, elles influent inévitablement sur les mentalités, les goûts et les modes de comportement.

Peu d'entreprises sont aussi intimement liées à la collectivité nationale que ces industries, qui tissent des liens indispensables entre créateurs, producteurs, distributeurs et consommateurs de produits culturels.

Le ministère s'emploie à renforcer l'identité canadienne en adaptant constamment sa politique et en prévoyant tout un éventail de programmes devant :

- favoriser l'accès aux produits culturels canadiens en assurant la croissance et les progrès des industries culturelles de propriété et d'exploitation canadiennes;
- encourager la créativité canadienne dans ces industries;
- stimuler l'émergence de nouveaux talents;
- accroître la part canadienne des marchés national et étranger.

### Edition du livre

En 1982-1983, grâce à son Programme d'aide au développement de l'édition canadienne, le ministère a dégagé au profit des éditeurs près de 7,6 millions de dollars. Il s'agissait d'encourager ces derniers à s'emparer d'une plus grande part des marchés canadiens et étrangers. En raffermissant la situation financière de l'industrie, le gouvernement cherche résolument à placer les éditeurs canadiens - qui produisent la plupart des oeuvres nationales - dans une position de force ici même.

### Programme spécial d'initiatives culturelles

En trois ans, le Programme spécial d'initiatives culturelles a apporté à tous les intéressés - organismes, groupes et particuliers - une aide financière qui s'est élevée à 39,6 millions de dollars.

C'est ainsi, par exemple, que bien des organismes ont pu réduire leurs déficits, améliorer leur gestion et construire, rénover ou améliorer leurs installations. De nombreuses activités culturelles spéciales d'envergure nationale ont aussi bénéficié de l'apport financier de ce programme.

En 1982-1983, le ministère a attribué à ce titre 160 subventions d'un montant total supérieur à 7,6 millions.

- Quatre-vingt-quinze organismes ont reçu 4,5 millions pour des projets spéciaux qui ont permis à des Canadiens de différentes régions d'assister ou de participer à des manifestations artistico-culturelles. Parmi celles-ci, signalons les Jeux universitaires mondiaux qui se sont déroulés à Edmonton, les représentations théâtrales du Equity Showcase, présentées à Toronto, et le Concours de musique du Canada, tenu à Montréal.

- Vingt-sept établissements culturels ont obtenu 2,1 millions pour des projets de construction, de rénovation ou d'amélioration de salles où s'exécutent des artistes professionnels, ou encore d'établissements où sont conservées les collections muséologiques et d'arts visuels du Canada.

- Vingt-trois organismes d'arts de la scène ont reçu des subventions représentant au total 647 635 \$ destinées à des activités ayant pour but de renforcer leur efficacité administrative.

- Des subventions de 152 000 \$ ont été versées à dix organismes et établissements professionnels d'arts de la scène, à but non lucratif, pour les aider à éponger leur déficit accumulé d'exploitation, et donc à mieux assurer leur stabilité financière.

- Cinq subventions d'une somme globale de 35 000 \$ ont été attribuées à des organismes d'arts de la scène qui n'avaient pas enregistré de déficit.

Le secteur Arts et Culture du ministère des Communications a pour mandat d'élaborer des lignes de conduite destinées à stimuler la création, la production, la diffusion et la conservation des produits et des formes d'expression culturels nationaux. Elles ont pour objectif fondamental de susciter des occasions pour les Canadiens de manifester leurs idées et talents créateurs et de renforcer le sentiment d'identité nationale.

Ce secteur a géré de nombreux programmes et projets qui appuient le milieu artistique et culturel. Parmi ceux auxquels il s'est attaché en 1982-1983, signalons le Programme spécial d'initiatives culturelles, le Programme d'aide au développement de l'édition canadienne et le Secrétariat des biens culturels mobiliers. Il s'est également occupé d'autres dossiers tels que la subvention postale, l'enregistrement sonore et la délivrance de visas à des films et des vidéos canadiens, sans oublier le Bureau des festivals du film.

La Direction de la recherche et des statistiques s'est consacrée à l'élaboration de la politique et des programmes.

### Politique culturelle

L'examen approfondi dont a fait l'objet la politique culturelle aboutira à la formulation de lignes de conduite qui devraient améliorer les conditions de l'expression culturelle et artistique au pays.

Un groupe qui a joué un rôle prépondérant lors de cette remise en question a été le Comité d'étude de la politique culturelle fédérale (le comité Applebaum-Hébert), créé en 1980, dans le but de recommander l'orientation que devra prendre la politique du gouvernement central dans les vingt prochaines années.

Dans le rapport final qu'il a présenté au gouvernement en novembre 1982, le comité proposait trois grands objectifs intéressant la création, la distribution et l'accès, en mettant l'accent sur la créativité. Le gouvernement se penche actuellement sur ces recommandations.

Dans la foulée de ce rapport, le ministère a entrepris une vaste étude " maison " de sa politique culturelle, avec ce résultat que, dès le prochain exercice financier, il proposera de nouvelles mesures dans les domaines du cinéma et de l'enregistrement sonore. Des projets d'orientation en matière d'arts et de patrimoine suivront peu après. Le ministère passera également en revue la politique fédérale relative à l'édition des livres et périodiques, aux arts de la scène et aux arts visuels.

Le Canada participe aussi au programme du grand satellite (I-SAT) de l'Agence spatiale européenne. L'industrie canadienne fournira les panneaux solaires de l'engin, qui sera assemblé et mis à l'essai au Laboratoire David Florida du ministère. Cette initiative servira à resserrer les liens entre les industries canadiennes et européennes et donnera à nos entreprises l'occasion de participer aux projets commerciaux en décollant.

Le ministère a en outre achevé une série d'études sur la diffusion directe par satellite (DDS), système permettant de capter des signaux de télévision satellisés à domicile, au moyen de stations terrestres peu coûteuses et de taille réduite. Outre les questions techniques, on a examiné les répercussions que l'introduction de la DDS entraînerait sur la réglementation, la politique et les institutions canadiennes.

Tous les programmes du ministère, qu'ils portent sur les technologies de l'information et des télécommunications ou encore sur les industries culturelles et le patrimoine, sont fondés sur le principe que le secteur privé est le moteur de notre société et que le principal rôle qui incombe aux pouvoirs publics est de susciter un climat favorable à l'innovation et à la croissance économique.

En vue de prolonger le programme "Éidon de deux ans", l'administration fédérale a dégagé une somme supplémentaire de 23 millions, dont 17 millions iront au ministère des Communications. Il s'agit surtout, à ce stade-ci, d'aider les entrepreneurs canadiens à trouver d'importants débouchés au pays et à s'emparer d'une part appréciable du marché international. Le programme vise désormais à aider le secteur privé à acquérir les compétences et les ressources qui lui permettront d'exploiter et de mettre en marché des services vidéo-tex rentables.

Parmi les autres grands secteurs de croissance, citons la bureautique, application intégrée des technologies de l'information et des télécommunications à l'ensemble des fonctions de bureau mécanisables. Le ministère appuie le développement des capacités canadiennes dans ce secteur par le biais de son Programme de la bureautique. De concert avec le secteur privé, il cherche ce faisant à créer une industrie capable de répondre à 40 p. 100 de la demande canadienne et à 5 p. 100 de la demande mondiale. Cela devrait se traduire par des rentrées éventuelles de 21 milliards de dollars et 140 000 nouveaux emplois. En juin 1982, le gouvernement a affecté 12 millions à ce programme pour la période 1982-1985. Cette somme servira à faire des essais poussés, dans divers services de l'administration fédérale, de matériels que l'industrie destine au "bureau de demain".

Quant au programme spatial, il comporte plusieurs initiatives qui auront d'importantes répercussions sur la croissance et la compétitivité des industries astronautiques canadiennes.

Signalerons tout d'abord le programme de satellites mobiles (MSAT) dont l'objectif est d'utiliser la technologie des satellites pour étendre les services de radio et de téléphone mobiles dans les régions rurales et éloignées. Au cours de l'exercice, le ministère a mis en branle une initiative de 17 millions de dollars comportant des études techniques et économiques qui doivent permettre de concevoir un système et d'en déterminer le marché éventuel. Le gouvernement se fondera sur les données ainsi fournies pour décider de l'opportunité de mettre le projet à exécution.

## Technologies nouvelles

Côté technologie de l'information, des télécommunications et de l'aérospatiale, le ministère travaille en étroite collaboration avec l'industrie à l'exécution de travaux de recherche industrielle, au transfert de la technologie des laboratoires de l'état à l'industrie pour son propre usage et à la commercialisation nationale et internationale du matériel et des services canadiens.

Ces activités contribuent non seulement à l'urgence d'industries de calibre mondial et à la création d'emplois pour des milliers de Canadiens, mais elles ont aussi permis de faire des percées dans des domaines variés comme les satellites, le matériel de télécommunications, les fibres optiques, l'électronique et la bureautique.

En période de crise, il faut tirer pleinement parti de l'ingéniosité technologique canadienne. Au fur et à mesure qu'entreprises et industries seront rétablies et revalorisées, il conviendra de donner la priorité aux technologies et aux compétences d'avant-garde qui permettront au pays de se tailler une place solide sur le marché international.

La technologie de l'information doit avoir dans ce plan d'action une grande priorité. De notre aptitude à l'adapter et à l'appliquer dépend non seulement notre bien-être individuel, mais aussi notre survie en tant que nation.

Si cette technologie continue de progresser à un rythme effréné, la mise au point d'applications constitue, elle, un processus lent et exige une planification soignée.

Preons le cas de l'électronique, système vidéo canadien qui peut transformer le petit écran familial en un terminal de transmission de données permettant aux téléspécialistes de visualiser les pages électroniques de textes et de graphiques qu'ils désirent. Dans son examen des applications de cette technologie, pour lequel il a travaillé en étroite collaboration avec le milieu des affaires, l'industrie et les groupes sociaux, le ministère a choisi de procéder par étapes. Deux programmes de financement ont permis d'injecter 10,5 millions de dollars dans des projets et de stimuler la participation publique.

En mars 1983, le gouvernement du Canada a dévoilé sa stratégie de la télédiffusion, énoncé de principes et de propositions visant à renforcer la radio-télévision canadienne et à accroître sa compétitivité. Parmi les mesures préconisées, signalons la création du Fonds de développement de la production d'émissions canadiennes, l'annonce d'une politique de la télédiffusion dans le Nord, assortie de crédits spéciaux devant appuyer la production d'émissions par les Autochtones, l'établissement de règlements autorisant les particuliers et certains établissements commerciaux à posséder des antennes pour la réception de signaux de télévision satellisés sans nécessité d'obtenir au préalable une licence radio et le lancement d'un examen sur le rôle et le rendement de la Société Radio-Canada.

Malgré leur importance indéniable, les services de télédiffusion ne représentent qu'un aspect de la vie culturelle. D'autres formes d'expression - les arts visuels et de la scène, la création littéraire et l'édition, l'enregistrement sonore et la production cinématographique - ne supposent aussi une activité créatrice qu'il faut encourager et dont l'épanouissement exige un climat économique favorable.

Le gouvernement fédéral accorde une place prépondérante aux industries culturelles, tant pour ce qu'elles sont en elles-mêmes que pour leur pouvoir de favoriser la survie du Canada. Comme première étape dans l'élaboration d'une politique globale, le ministère a entrepris, en 1982-1983, une étude de la politique culturelle en examinant chaque

Le ministère a par ailleurs continué d'administrer un certain nombre de programmes qui répondent aux besoins immédiats de nos industries artistiques et culturelles, notamment le Programme d'aide au développement de l'édition canadienne; les tarifs postaux préférentiels accordés pour l'expédition de livres, périodiques et journaux; la délivrance de visas à des films et vidéos canadiens pour donner droit à la déduction pour amortissement prévue aux dispositions relatives à l'impôt sur le revenu.

C'est à la réorganisation de la radio-télévision qu'est allée la cote prioritaire, à cause des possibilités inédites offertes par l'émergence de technologies nouvelles. Ces possibilités revêtent certes une grande importance économique, mais elles ont une portée culturelle encore plus vaste, étant donné le pouvoir qu'a la télévision d'influencer les valeurs et les intérêts du public.

Certaines des recommandations du comité réclamaient un revirement fondamental à l'égard de divers secteurs comme le patrimoine et le droit d'auteur; elles préconisaient aussi une restructuration des fonctions d'organismes culturels nationaux clés.

Pendant deux ans, un comité autonome présidé par MM. Louis Applebaum et Jacques Hébert a scruté à la loupe la politique culturelle fédérale. Créé en 1980, le groupe était chargé de recommander l'orientation que devait prendre le gouvernement canadien en ce domaine au cours des deux prochaines décennies. Il a présenté son rapport au gouvernement en novembre 1982.

### La politique culturelle et de télédiffusion

Au cours de l'exercice, les activités du ministère ont porté sur deux fronts principaux. Il s'est agi d'une part de réexaminer la politique intéressant la télédiffusion, les arts et la culture en général et, d'autre part, de collaborer étroitement avec l'industrie et les autres secteurs de la société à la mise au point et en application de technologies nouvelles.

### Les points saillants de l'année

En 1982-1983, le coût total des programmes s'est élevé à 480,4 millions de dollars.

S'il est un trait qui caractérise l'exploitation du ministère, c'est bien sa diversité. Ses activités embrassent en effet les programmes spatiaux, la radio-télévision, la politique des communications, la recherche scientifique, la gestion des ondes et la politique et les programmes culturels.

Dans tous les pays industrialisés, les nouveaux moyens de communication et d'information sont en voie de transformer le monde du travail, les modes de vie et l'expression des valeurs et des intérêts culturels.

Machines de traitement de texte, postes de travail électronique, systèmes de communication numériques à grande vitesse et ordinateurs toujours plus performants : autant de machines qui métamorphosent nos bureaux, où travaille 55 p. 100 de la main-d'œuvre canadienne.

Le foyer non plus n'est pas à l'abri des progrès technologiques. Demain, après-demain, des satellites de diffusion extrêmement puissants de différents pays émettront des signaux de télévision que nous pourrions capter directement grâce à de petites antennes paraboliques. Le télémagasinage et les opérations bancaires et autres transactions à distance se généraliseront.

Les technologies nouvelles signaleront également le début d'une ère de grandes transformations dans le milieu culturel. Les nouveaux modes de distribution ont d'ores et déjà commencé de redéfinir le contexte culturel dans lequel nous évoluons et d'augmenter la demande de produits d'information et d'œuvres originales.

### Le rôle du ministère

C'est au ministère des Communications qu'il incombe de veiller à ce que les progrès technologiques répondent aux besoins sociaux, économiques et culturels du pays et à ce que tous les Canadiens bénéficient de l'éventail complet des services de télécommunications existants.

Le ministère a pour mandat de favoriser l'établissement et l'exploitation ordonnés de services de télécommunications répondant aux besoins nationaux et internationaux du Canada; de planifier, établir et gérer des installations et services de télécommunications rentables pour les ministères et organismes fédéraux; d'élaborer des lignes de conduite et des programmes permettant de réaliser les objectifs artistiques et culturels nationaux; et de promouvoir la collaboration entre organismes, ministères et administrations en vue d'atteindre ces buts.

Il emploie 2 300 personnes, dont 45 p. 100 sont des scientifiques ou des techniciens. L'effectif est réparti également entre les bureaux de l'administration centrale à Ottawa, le Centre de recherches sur les communications situé à l'ouest de la ville et les 47 bureaux régionaux et de district.



1.	Introduction	1
2.	Arts et Culture	7
3.	Recherche industrielle en télécommunications	21
4.	Télécommunications spatiales	37
5.	Politique des télécommunications et de la télédiffusion	51
6.	Gestion du spectre des fréquences	63
7.	Télécommunications gouvernementales	73
8.	Relations fédérales-provinciales	77
9.	Relations internationales	79
10.	Opérations régionales	91
11.	Services spéciaux	95
	Annexes	101



À son Excellence le très  
honorable Edward Schreyer,  
C.P., C.C., C.M.M., C.D.,  
gouverneur général et  
commandant en chef du Canada.

Excellence,

J'ai l'honneur de vous présenter  
le rapport annuel du ministre des  
Communications pour l'année budgétaire  
se terminant le 31 mars 1983.

Je vous prie d'agréer, Excellence,  
l'assurance de mon profond respect.

Le ministre des Communications,

1 - 1-20.

Francis Fox



Ministère des Communications

Rapport annuel  
1982-1983

(présenté conformément à la  
Loi sur le ministre des  
Communications)



Canada

Rapport annuel 1982-1983

Gouvernement du Canada  
Ministère des Communications  
Government of Canada  
Department of Communications



with the  
compliments of

avec les  
hommages du



with the  
compliments of

avec les  
hommages du



Government of Canada  
Department of Communications

Gouvernement du Canada  
Ministère des Communications

Annual Report 1983/84

Canada



---

Department of Communications

Annual Report  
1983/84

(submitted under the provisions of the  
Department of Communications Act)



---

To:

Her Excellency the Right  
Honourable Jeanne Sauvé,  
P.C., C.C., C.M.M., C.D.,  
D.H.L., D.S., D.L.,  
Governor General and  
Commander-in-Chief of Canada

Your Excellency:

I have the honor to present the  
Annual Report of the Department  
of Communications for the fiscal  
year ending March 1984.

I remain,  
Your Excellency's obedient servant,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Marcel Masse", with a stylized, flowing script.

Marcel Masse,  
Minister of Communications



---

# Contents

---

1.	INTRODUCTION	1
2.	POLICY SECTOR	7
	Strategy and Plans Branch	7
	Broadcasting and Content Services Branch	9
	Federal Provincial Relations Branch	17
	International Relations Branch	18
	Telecommunications Policy Branch	32
	Information Services Branch	42
	Legal Services Branch	44
	Regional Operations	45
3.	CULTURAL AFFAIRS SECTOR	49
	Cultural Policy and Programs Branch	49
	Regional Operations	62
4.	SPECTRUM MANAGEMENT SECTOR	65
	Engineering Programs Branch	66
	Operations Branch	73
	Broadcasting Regulations Branch	75
	Regional Operations	78
5.	TECHNOLOGY AND INDUSTRY SECTOR	81
	Technology and Policy Assessment Branch	81
	Government Telecommunications Agency	84
	Applications Programs Branch	87
	Industry and Economic Development Branch	95
6.	RESEARCH SECTOR	103
	Research Policy and Planning Branch	103
	Information Technology and Systems R&D Branch	108
	Space Technology and Applications Branch	116
	Radar and Communications Technology Branch	125
	Canadian Workplace Automation Research Centre	131
	Regional Operations	133
7.	PERSONNEL AND ADMINISTRATION BRANCH	135
	APPENDICES	143



---

## Introduction

---

# 1

The department underwent a major transformation in 1983/84, to meet the challenges of a changing communications and information environment. The reorganization was made necessary by continuing advances in technology — in the workplace, in the marketplace, and in the home.

The economic impact of communications technology is enormous. Some \$22 billion dollars is invested in Canada's telecommunications industry — mostly in telephone systems — directly producing annual revenues of more than \$10 billion. Some \$350 million is invested in private television and more than \$150 million in private radio, yielding annual revenues exceeding \$750 million and \$480 million respectively. Canada's cable industry, with an investment of some \$500 million, produces revenues close to \$500 million.

Another \$491 million in revenues comes from film production and distribution. The sound recording industry yields more than \$325 million annually, book publishing over a billion dollars, and newspapers and periodicals close to \$3.3 billion.

The Minister of Communications is responsible for expenditures totalling \$1.6 billion a year. More than half of this — over \$800 million — is spent by the Canadian Broadcasting Corporation (CBC) and \$376 million by the department itself. The rest is spent by eight cultural agencies and the Canadian Radio-television and Telecommunications Commission (CRTC).

In 1983/84 the Canada Council accounted for \$66 million, the National Film Board \$78 million, the National Museums \$70 million, Telefilm Canada \$16 million, the Public Archives \$39 million, the National Library \$30 million, the National Arts Centre \$14 million, the CRTC \$24 million and the Social Sciences and Humanities Research Council \$60 million.

In addition, the Minister is responsible for administering 10 separate statutes covering almost the whole area of federal authority on telecommunications, broadcasting and culture. In particular, the responsibility for the management of the spectrum is vested solely with the Minister under the Radio Act. The investment in Canada associated with the use of radio is estimated to be in excess of \$10 billion.

---

Because of the rapid pace of technological change, the environment in which the department operates has greatly altered. In response to this change -- to focus its activities more clearly in policy development, research, support for industry, culture and the arts -- the department has been reorganized into five sectors: Policy, Spectrum Management, Research, Technology and Industry, and Cultural Affairs.

The Policy Sector itself was also reorganized, with three main objectives:

- ° to clarify the sector's leadership role in policy development;
- ° to redeploy resources to meet work requirements more effectively; and
- ° to provide a strategic focus on department policies and programs by establishing a corporate planning function.

Telecommunications and information technologies are advancing at an enormous pace. The development and application of these technologies have major implications for economic and social development. The Department of Communications, through its policy, regulatory, R&D and common services functions, can and does have a major impact on the industries creating and using these technologies. Also, the nature of the technological developments can dictate policy and regulatory options.

The Technology and Industry Sector is responsible for assessing the implications of the department's varied activities on Canadian industry and, in turn, developing and implementing strategies and programs to optimize the industrial and economic benefits of those activities. The department has in place the organization to assess these impacts. It also has a number of finely tailored programs to help industry take advantage of specific opportunities created or identified through departmental activities. The sector also includes the Government Telecommunications Agency, which provides the internal shared telecommunications services for the federal government across Canada.

Research programs of the former Space Sector were consolidated with those of the Research Sector itself, to form a strengthened and coordinated research organization. This made one Assistant Deputy Minister responsible for all technological research in the department.

---

Meanwhile, the program of the Arts and Culture Sector -- until 1980 part of Secretary of State -- was merged with the department's communications program. Previously the two programs had been separately administered, requiring separate parliamentary votes. The sector itself was renamed the Cultural Affairs Sector, reorganized to serve two areas of responsibility:

- ° to develop policies concerned with social issues, the arts and heritage, sound recording, films and publishing; and
- ° to manage cultural support programs such as the Special Program for Cultural Initiatives, the Movable Cultural Property Program and the Capital Cost Allowance Program.

The creation of a Social Policy Directorate underlined the sector's new capability to investigate social issues. This directorate is concerned with the social impact of information technologies on the Canadian public, and the implications of new technologies for the arts communities.

### Highlights of the year

The Policy Sector concentrated largely on broadcast policy, in response to the concerns of the Applebaum-Hébert Committee. The country's broadcasting industry, employing more than 75,000 people, now serves more than 99 per cent of our population. Radio and television absorb more of the public's leisure time than any other interest and receive the largest share of the federal government's cultural expenditures.

Steps were taken to implement the Broadcasting Policy announced in March 1983. Work started on developing a comprehensive radio broadcasting policy, with the establishment of a radio policy task force that included representatives of the radio broadcasting and sound-recording industries. Meanwhile, a study was completed showing the feasibility of establishing a second French-language private television network.

The Canadian Broadcast Program Development Fund became operational, administered by Telefilm Canada (Canadian Film Development Corporation). This fund was established to assist in the production of commercially competitive, quality television programs by independent producers and production companies.

---

In another important initiative, the department began a wide-ranging review of telecommunications policy, in recognition of the fact that the trend toward more competition in the provision of telecommunications products and services will have important implications for the structure of the nation's telecommunications industry. As part of the review process, in January 1984 the department invited submissions from the public and interested parties.

The department convened a new Consultative Committee on Communications and Physical Disability, to advise the Deputy Minister on the promotion of technologies especially useful to the handicapped. The committee included representatives of all the major national organizations for the disabled.

The performance and reliability of Canadian satellites continued to impress scientists and other observers. In March 1984, the department ceased operating its two ISIS research satellites, launched in 1969 and 1971; but Japan continued to collect data from them, far beyond the expected operating life of these satellites. With the encouraging life-saving results of satellite-aided search and rescue (SARSAT), Canada, the United States, France and the Soviet Union continued to work toward the ultimate goal of a single international system.

The department's Anik B satellite communications trials also ended in March. These trials showed the feasibility of satellite communications for tele-education, tele-medicine, government administration and local communications.

In November 1983, construction of the new Canadian Workplace Automation Research Centre started in Laval, Quebec. Research at this centre will mainly be concerned with improving office systems, hardware and software, and with the organizational and social impact of this technology.

Telidon, the widely acclaimed videotex system developed at the department's Communications Research Centre, moved closer to acceptance as a world standard. In December 1983, the Canadian Standards Association and the American National Standards Institute recognized Telidon as the North American standard for videotex and teletext. It is also one of the standards recommended by the International Telegraph and Telephone Consultative Committee.

---

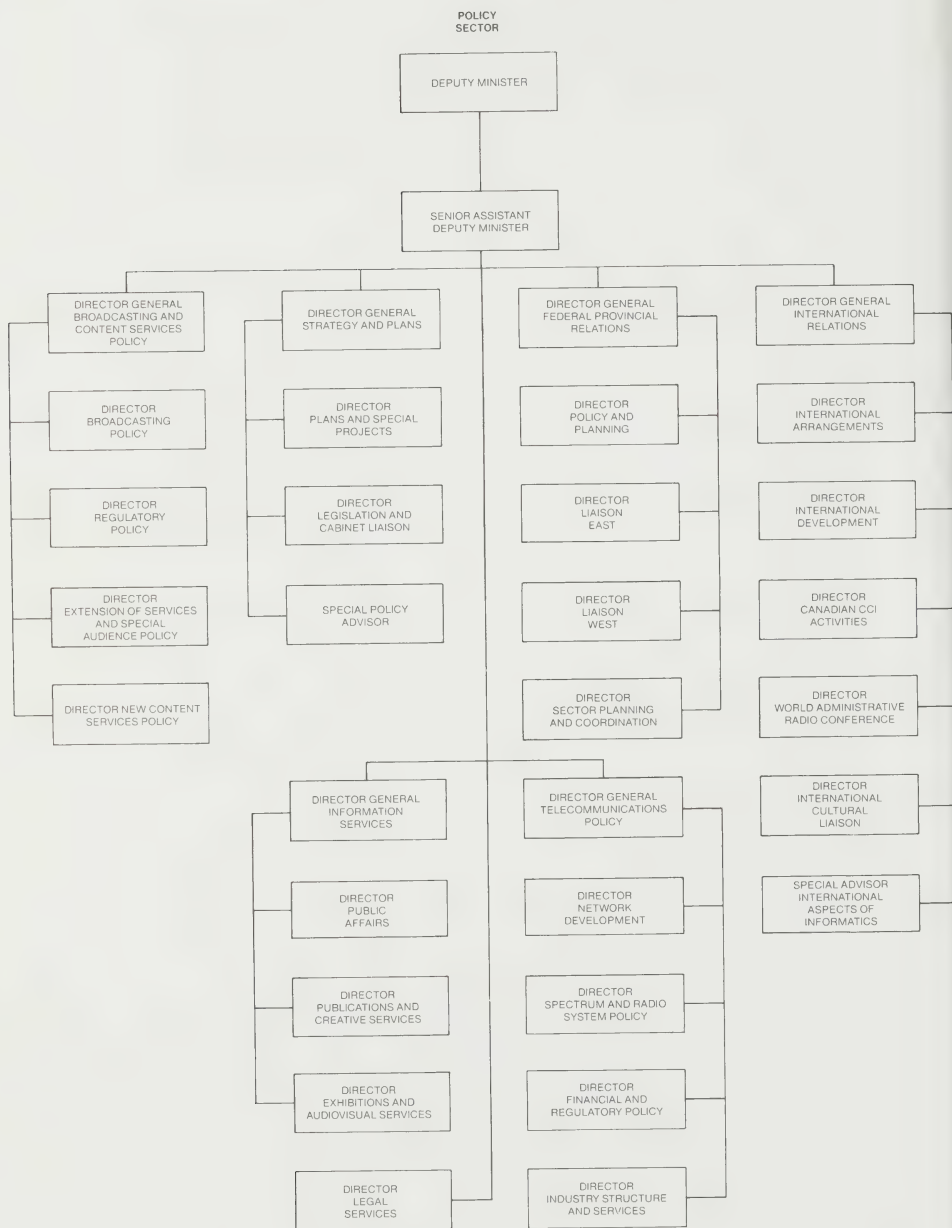
Meanwhile, the department continued to manage the training program for Brazilian engineers and technicians who will operate Brazil's Canadian-made communications satellites. The \$8 million program is funded by the Canadian International Development Agency (CIDA).

The department is also participating in the European Space Agency's OLYMPUS satellite program, formerly called the L-SAT program. This was aimed at developing a large communications satellite platform, scheduled for launch in 1987. Two Canadian companies are involved in its manufacture, and the department's David Florida Laboratory will be used in the environmental testing of the spacecraft.

The automated Spectrum Management System was made operational during the year. This system has increased the department's efficiency in processing applications and issuing radio licences. The system has also generated international interest and export opportunities. Another important development in the Spectrum Management Sector was the signing of a new agreement with the United States on the sharing of AM radio frequencies. This agreement provides for more than 100 new AM station allotments in Canada.

In the Cultural Affairs Sector, the Copyright Directorate concentrated on developing legislative proposals to replace the outdated Copyright Act of 1924. Working closely with the Department of Consumer and Corporate Affairs, it explored ways to make the new legislation reflect modern social conditions and recent technological changes. The two departments completed a White Paper, From Gutenberg to Telidon, for release in May 1984. As well, in response to the challenges and opportunities faced by the film and video sector, the Film, Sound Recording and Publishing Directorate worked extensively on the Film and Video Policy for release in May 1984.

Thus the department was closely concerned with a wide range of technical, social and cultural matters. As the fiscal year ended, it was organized and prepared to face new challenges and responsibilities.



The reorganization of the department's Policy Sector was governed by two underlying objectives: the clarification of responsibilities for policy development and redeployment of resources to better meet work requirements, and the establishment of a corporate planning function to provide a strategic focus on the department's policies and programs.

### STRATEGY AND PLANS BRANCH

The department's new Strategy and Plans Branch was established in June 1983 to serve as a central focal point in regard to all policy matters affecting communications and culture. The branch's primary purpose is to define strategic priorities for the department as a whole, and to ensure that these are consistent with the government's priorities. It also provides overall direction in the development of policy and legislation, carries out special planning projects and prepares briefings on key matters before the Cabinet and Parliament.

Within this context, the branch has three objectives:

- to ensure that the department develops compatible policies, programs, regulations, and legislation designed to promote Canadian cultural development and the evolution, establishment and efficient operation of telecommunications and broadcasting services;
- to set up a corporate planning framework for all departmental policy endeavours; and
- to instill a clear and consistent sense of objectives and priorities throughout the department.

The Minister of Communications is responsible for a portfolio that involves a total budget of \$1.6 billion per annum, including agencies such as the Canadian Broadcasting Corporation and the Canada Council. In addition, the Minister is responsible for 10 Acts of Parliament that cover virtually all matters of federal authority in the areas of telecommunications, radio, broadcasting and culture.

---

Due to rapid technological change, all aspects of Canada's culture and communications are becoming increasingly inter-dependent in new and complicated ways. To handle this complexity and pace of change, the Strategy and Plans Branch has the primary responsibility for designing, managing and coordinating the department's global policy and program strategy to integrate each sector's activities and ensure that critical linkages are taken into account as the department's sectors plan their work. This responsibility extends to reviewing the various agencies' activities so that the Minister is able to manage the culture and communications portfolio effectively.

During its first year, the branch provided Ministerial briefings on all major departmental and agency proposals that went to Cabinet, as well as on those originating in other departments that had implications for the department or the agencies. This involved:

- ° designing and managing corporate policy and strategic plans for the department as a whole;
- ° developing and managing a coherent fiscal policy consistent with departmental priorities, including guidance to the Senior Management Committee for multi-year and budget-year operational planning;
- ° providing guidance to the Senior Management Committee and senior management throughout the department in the preparation of all Memoranda to Cabinet, Strategic Overviews and Treasury Board Submissions;
- ° managing the department's activities involving legislation and regulatory reform, such as amendments to broadcasting and telecommunications legislation;
- ° managing Cabinet business for the department, including day to day liaison with the Central Agencies;
- ° identifying and managing the linkages among departmental priorities that have a cross-sectoral or cross-departmental nature; and
- ° developing and maintaining a corporate planning data base.

---

Plans for the 1984/85 fiscal year cover a wide range of activities. One major undertaking will be an assessment of the economic and political domestic and international environment within which the department operates. In light of this assessment, there will be a review of the activities required of the department over the next five years; an examination of major activities under way in the department; and an investigation into the effectiveness of policy instruments available for meeting departmental objectives. The assessment will result in preparation of a set of departmental priorities that will set its direction over the next three to five years. Other 1984/85 activities will include a comprehensive financial review of the department, and a review of its role in communications research.

#### BROADCASTING AND CONTENT SERVICES POLICY BRANCH

The programming of Canada's broadcasting system reaches over 99 per cent of the population and absorbs more of the leisure time of most Canadians than any other single activity. Broadcasting also takes the lion's share of the federal government's expenditures on cultural activities. The system generates over \$2 billion in revenues each year and, together with the associated content production industries, employs over 75,000 Canadians.

The environment in which the broadcasting system operates is evolving rapidly as a result of technological developments that are expanding choice and flexibility for audiences. At the same time, the emergence of international competition poses unprecedented threats and opportunities. This presents the federal government with the challenge of maintaining the broadcasting system as an effective vehicle of national public policy and ensuring a smooth and dynamic transition to a much more competitive mixed environment offering a variety of both programming and non-programming services.

The Broadcasting and Content Services Policy Branch has the primary responsibility for designing and conducting policy and program analysis and development in relation to the social, cultural, economic, industrial and institutional aspects of broadcasting and associated delivery technologies. It develops appropriate legislation related to these policies, and also advises on the policy implications of developments in these areas. An extensive policy research, analysis and statistics program supports these functions. The branch also serves as the central point for all policy and planning matters related to the Canadian Broadcasting Corporation.

---

The branch consists of four directorates: Broadcasting Policy, Regulatory Policy, Extension of Services and Special Audiences Policy, and New Content Services Policy.

### Broadcasting Policy Directorate

This directorate is concerned with a broad range of policy issues pertaining to Canadian broadcasting. During 1983/84 these issues included:

- ° the evolution of objectives for Canadian broadcasting;
- ° the development of quality Canadian programming for mass and specialized audiences;
- ° the role and financing of the Canadian Broadcasting Corporation;
- ° the fostering of an internationally competitive domestic television production agency;
- ° the ever-changing structure of the broadcasting industry and its corporate interrelationships; and
- ° broadcasting issues involving Canada and the United States.

### The Canadian Broadcasting Corporation (CBC)

The CBC was a major focus of attention during fiscal 1983/84. On October 24, 1983, the Minister of Communications introduced the government's new policies regarding the CBC. In the following month, he announced the beginning of a developmental process to consolidate CBC Toronto operations in a new complex. On February 8, 1984, Bill C-20, updating broadcasting and telecommunications legislation and including amendments to the CBC's mandate and structure, was tabled in Parliament and given first reading.

---

Much of 1983/84 was taken up with implementation of the government's Broadcasting Strategy (announced March 1, 1983). The Canadian Broadcast Program Development Fund, which is described in the strategy and is designed to assist private production companies and independent television producers to produce competitive drama, variety and children's television programs, became operational during the 1983/84 fiscal year. The fund is administered by the Telefilm Canada (Canadian Film Development Corporation). The Broadcasting Policy Directorate secured the necessary funding from Treasury Board, and is responsible for monitoring the fund's performance. In 1983/84, nearly \$100 million of production was undertaken as a result of the fund.

The directorate also initiated work on a comprehensive radio broadcasting policy through the establishment of a radio policy task force comprising representatives of the radio broadcasting and sound recording industries.

The directorate completed and published the results of a study regarding the feasibility of establishing a second, private, French television network. Early in 1984/85, the Minister invited entrepreneurs to submit applications to the Canadian Radio-television and Telecommunications Commission (CRTC) for such a service.

The directorate contributed to a revised definition of what constitutes a Canadian television program. This involved consultations with industry and the CRTC as well as participation in two workshops sponsored by the commission. As well, the directorate developed criteria for consideration by Cabinet concerning requests for the provision of host broadcasting services, that is, basic broadcasting coverage of major international events held in Canada to which foreign electronic reporters then add their own commentary.

As a result of the departmental reorganization, the directorate became responsible for maintaining a broadcasting statistical data base, and began implementing plans for several internal publications having to do with cable, pay television and other statistics.

---

During the year, the directorate commissioned the following reports, available upon request:

- The CBC as an instrument for industrial development within the communications sector;
- A study of the United States market for television programs;
- French-speaking Canadians and English-language television: Viewing trends from 1976 to 1981;
- Étude de faisabilité relative à l'introduction d'un deuxième réseau de télévision privé de langue française;
- Television advertising and the Income Tax Act: An economic analysis of Bill C-58;
- Cable TV handbook (1982); and
- Audio programming.

At year-end, the ongoing areas of policy concern continued to be development and refinement of the various initiatives of the broadcasting strategy and the government's policy regarding the CBC. This includes completion of the review of radio, and a review of the role of cable television (within the context of the Telecommunications Policy Review.)

### Regulatory Policy Directorate

The objective of this directorate is to promote measures to ensure that the regulatory system governing radio and television broadcasting and cable television (as well as the legislation on which the system is based) constantly take into consideration cultural, social, technological and economic changes, as well as the interests of consumers, the public in general and the need for the communications industry to remain commercially viable.

The Regulatory Policy Directorate carries out this objective through policy analysis, which in 1983/84 included advice on submissions to the Governor in Council pursuant to Section 23 of the Broadcasting Act, proposals for amendments to broadcasting legislation, and an examination of the regulatory status of cable television.

---

Under Section 23(1) of the Broadcasting Act, the Governor in Council may, within 60 days, set aside or refer back to the CRTC any issue, amendment or renewal of a broadcasting licence by the commission.

In September 1983, the Governor in Council referred Decision CRTC 83-576 back to the commission for reconsideration and public hearing. In the decision, the CRTC had approved an application by Allarcom Ltd. to provide a regional, general-interest, pay-television service to Manitoba, Saskatchewan and the Northwest Territories by amending Allarcom's licence to serve Alberta.

The hearing to reconsider the matter was held in Vancouver from November 29 to December 2, 1983. This provided an opportunity for public discussion on the evolution of the Canadian pay-television industry within the context of the general framework outlined in the March 1982 Decision CRTC 82-240. On January 5, 1984, the commission issued Decision CRTC 84-1, which confirmed without change the amendment of Allarcom's pay-television licence authorized by Decision CRTC 83-576.

### **Broadcasting legislation**

House of Commons Bill C-20, announced in February 1984 as part of the government's previously published Broadcasting Strategy and CBC Policy, included provisions that would enable the Governor in Council to issue broad policy directives to the CRTC; would make unambiguous the commission's regulation of master antenna television systems that receive satellite signals; and would alter the role and structure of the CBC and the mandate of the Canadian Film Development Corporation.

In addition to work on Bill C-20, during the 1983/84 fiscal year the Regulatory Policy Directorate prepared documents that were to be used early in 1984/85 to announce a proposed amendment to Bill C-20 to deal with the problem of abusive programming, particularly as it relates to women. This amendment would have made explicit the government's commitment to the principle that all Canadians have the right to programming that respects the dignity and equality of groups and individuals.

---

## Regulatory status of cable television

The 1983 Broadcasting Strategy for Canada provided that expanded programming choice for Canadian viewers would be delivered primarily, but not exclusively, by cable systems, and that cable operators would be encouraged to provide new, non-programming services. Also, the strategy proposed that the CRTC should have clear legislative authority to compel cable operators to lease channels to providers of new programming and non-programming services, sometimes in competition with cable operators themselves.

As part of the department's continuing study of cable's role in both the new broadcasting and telecommunications environments, it asked independent consultants to examine the issue. The consulting firm of CEGIR of Montreal, Quebec, was chosen by tender to undertake this work, which included interviews across Canada with representatives of the cable, telephone and broadcasting industries. CEGIR's final report was completed by the end of the 1983/84 fiscal year and is available to the public.

Looking ahead to the 1984/85 fiscal year, the directorate's policy concerns will include broadcasting legislation, simplification and streamlining of the regulatory process, regulatory reform, review of cable's role within the context of the Telecommunications Policy Review, regulatory aspects of the teletext and videotex services, and a review of the relationship of the CBC to the CRTC and government.

## Extension of Services and Special Audience Policy Directorate

### Extension of services

The department contributes to improvements in broadcast programming choice for Canadian audiences through policy initiatives designed to encourage industry to broaden its services. Through its regional and district offices, the department provides advice to groups applying to the CRTC for licences to distribute the package of radio and television signals available from Canadian Satellite Communications Inc. (CANCOM).

By March 1984, the CANCOM service had been licensed to deliver by satellite Canadian programming to 825 communities in remote or rural markets. In addition, CANCOM delivers United States network signals to 135 remote or rural communities as well as to 196 existing distribution systems which do not have access by terrestrial means to all four United States' network signals.

---

Following the publication of a report on direct-to-home satellite broadcasting (DBS) for Canada, in October 1983 the branch placed a notice in the Canada Gazette calling for public comment on both long- and short-term issues surrounding the introduction of a DBS service. The department received 22 submissions in response, from the broadcasting and cable industries, common carriers, equipment suppliers, and several provinces. Under the leadership of the directorate, a working group was formed to analyze the responses and prepare a report.

### **Northern broadcasting policy**

During 1983/84 the directorate participated with other departments and agencies in the implementation of the Northern Native Broadcast Access Program, applicable to the Yukon and Northwest Territories as well as the northern regions of seven provinces. The program provides funds to 13 native communications societies in the North to produce radio and television programming, mainly in native languages. From the federal funds allocated, initial operating grants were made to five of these communications societies, while seven other organizations were awarded research grants.

### **Services to the disabled**

Today's communications technologies have the potential to vastly improve the quality of life for the disabled, through, for example, increased opportunities to participate in the work force. To advise the Deputy Minister regarding the development of a national policy that will promote technologies especially useful to the disabled, the department convened a Consultative Committee on Communications and Physical Disability. The committee, which includes a representative from each of the major national organizations for the disabled, meets twice a year and is expected to present its report to the Deputy Minister in September 1984.

In the year ahead, the department will be considering the use of other technologies, particularly satellite direct-to-home broadcasting (DBS) and the 2500 MHz band of the radio spectrum (MDS) to extend further broadcasting services to under-served areas and populations. Other projected areas of activity include the implementation and review of the Northern Broadcasting Policy, further development of the national policy on communications and disability, and consideration of issues related to the extension of multicultural programming to audiences with various linguistic and ethnic backgrounds.

---

### New Content Services Policy Directorate

During 1983/84, the Broadcasting and Content Services Policy Branch was reorganized to create the New Content Services Policy Directorate. The new directorate's objective is to analyze issues and opportunities in the development and delivery of new content services and products in Canada via the broadcasting system. The directorate develops policy initiatives to promote the timely development and diffusion of such services as videotex, teletext and cable non-programming services. It also participates in the research of products related to new media and technology, such as instructional technology.

The scope of the directorate's mandate is broad. For 1983/84, the directorate concentrated primarily, but not exclusively, on the following areas:

- ° elaboration of policy respecting establishment of a developmental public teletext service to follow the CBC IRIS Trial;
- ° analysis of the application of new technologies to education and training;
- ° analysis of policies respecting the maintenance and deposit of machine-readable data of cultural and archival value, and public access to such information; and
- ° planning, implementation and evaluation of an on-site field trial of office communications systems.

### Office Communications Systems (OCS) trial

This trial, conducted under the department's OCS Program, will test a fully integrated office automation system in which at least 70 intelligent workstations, linked in a local area network, will be used by senior departmental executives and personnel at all levels in the department's Policy Sector. Comterm Inc., of Pointe Claire, Quebec, is the supplier to the field trial. The department will contribute, in fiscal year 1984/85, \$500,000 in direct expenditures towards the total cost of the project, while Comterm is supplying \$1 million worth of integrated hardware and software systems designed for the department.

---

Researchers from Mount Saint Vincent University in Halifax, Nova Scotia, l'Université de Montréal, Quebec, and Queen's University, Kingston, Ontario, have been allocated more than \$200,000 over two years for impact assessment studies related to the trial. They will emphasize research into the human and social aspects of office automation, including effects on organizational behaviour and productivity.

As part of the impact assessment, the Public Archives of Canada will examine the effects of office automation on policies and procedures for the management and archiving of electronically processed information, as well as its implications for the Access to Information and Privacy legislation. In addition, the Department of Public Works will study the physical and environmental factors related to office automation, including furniture and space design, acoustics, heating, lighting and air quality.

In the upcoming fiscal year, in addition to further implementation and assessment of the OCS field trial, the directorate will concentrate on the development of a policy framework respecting new content services such as videotex and teletext, and the development of policy respecting federal support for the application of new technologies in the area of education and training.

#### FEDERAL PROVINCIAL RELATIONS BRANCH

This branch consults with the provinces on a wide range of activities such as cooperative ventures, information exchanges, and policy and program matters to encourage provincial awareness of and participation in the government's objectives and priorities for communications and culture. The department has also implemented an action plan to promote regional sensitivity with regard to policy development and program delivery.

#### Communications

During 1983/84, the British Columbia, Quebec, and Atlantic Consultative Committees on Communications considered several telecommunications and broadcasting issues of interest to the provinces and the federal government. These bodies bring provincial representatives together with regional and headquarters officials from the department and from the CRTC to exchange information.

---

Departmental officials met with all the provinces bilaterally to discuss the Telecommunications Policy Review. The MSAT Working Group, composed of both provincial and departmental representatives, met once during the year. In addition, the Minister met with his Manitoba counterpart, and senior departmental officials met with Ontario representatives to discuss various communications issues.

### Culture and historical resources

The branch established a new consultative mechanism for cultural issues involving departmental officials and senior officials from the four Atlantic provinces. This group met twice during the year. Departmental officials also met with the provinces to discuss the implementation of a national Travelling Exhibition Insurance Program and bilateral meetings were held with all provinces and territories with respect to various related cultural issues.

### Cooperative ventures

Federal-provincial cooperation in the field of communications and culture encompasses a diverse range of activities, from bilateral programs to unique multi-organizational undertakings such as the Elie-St. Eustache fibre optics field trial in Manitoba. The department, within the context of Economic and Regional Development Agreements, participated in the development and negotiation with the provinces of subsidiary agreements respecting communications and cultural industries.

### INTERNATIONAL RELATIONS BRANCH

The International Relations Branch performs three main functions:

- ° It develops appropriate policy recommendations for international telecommunications and cultural requirements, and implements agreed-upon policies.
- ° It defines and promotes Canadian interests internationally and ensures that the Canadian communications, information and cultural sectors are able to operate, within Canada and abroad, in an environment that takes into account special Canadian interests and requirements.

- 
- ° In a manner that safeguards and fosters Canadian objectives and reflects the interaction between the domestic and international areas, the branch establishes telecommunications and cultural relations with other countries and with institutions such as the International Telecommunication Union, the Organization for Economic Cooperation and Development, and the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

### International Telecommunication Union (ITU)

International telecommunications are coordinated and regulated by this organization, which is a specialized agency of the United Nations. During 1983/84, Canada continued to hold one of the 41 seats on the ITU Administrative Council, which, on behalf of the ITU's 158 members, directs the union's affairs in periods between plenipotentiary conferences. The 38th session of the council was held in Geneva in May 1983. Principal issues considered were future ITU conferences and meetings, technical co-operation activities, and budgetary and personnel matters.

### World Communications Year (WCY '83)

By proclamation of the United Nations, 1983 was World Communications Year. The ITU acted as the lead agency for the international community. The year's theme focused on the development of communications infrastructures, a theme that called attention to the importance of communications and emphasized the needs of less developed nations.

A National Steering Committee chaired by the department developed a program of activities to underline WCY '83 in Canada. A number of the provinces also marked the year, as did many institutions in the private sector, including universities, professional organizations, and the business community.

---

### Administrative radio conferences

The ITU has scheduled three World Administrative Radio Conferences (WARCs) to take place during the 1980s. These deal with mobile services, shortwave broadcasting and space services, as highlighted in the following material. The ITU has also scheduled a number of Regional Administrative Radio Conferences (RARCs). One, on the broadcasting satellite service in the Americas was successfully completed in July 1983, and another to be held in 1986 on AM broadcasting in the medium frequency extended band (1605-1705 kHz) are of particular interest to Canada. Two other conferences may have an impact on the use of this frequency band in Canada: both will deal with the use, mainly in Europe, of the medium frequency band by the maritime mobile, maritime radionavigation, and aeronautical radionavigation services.

#### Mobile services

The 1983 Mobile Services Conference made extensive revisions to the international regulations, particularly those related to distress and safety. It also laid the foundation for a general revision of the mobile regulations at the 1987 Mobile Conference. The International Maritime Organization (IMO) and the International Civil Aviation Organization (ICAO) have begun working on their preparations for the 1987 conference. This conference should lead to the establishment of a fully operational global maritime distress and safety system based upon a revision of IMO-based proposals which were considered at WARC-83. The 1987 conference will also need to revise the use of all the high frequency (HF) spectrum allocated to the maritime mobile service.

#### Shortwave broadcasting

The first session of the HF Broadcasting WARC was held in January 1984 to plan the high frequency bands used for shortwave radio broadcasting. The session ended successfully after very difficult negotiations that concentrated on the needs of developing and developed countries, and on the political aspects of HF broadcasting.

---

During the conference, Canada pressed for free and equitable use of the HF broadcasting bands and recommended that planning be based on broadcasting requirements rather than on frequency requests (the method currently in use). Frequency assignments to satisfy requirements would be determined through use of a computer program to be developed by the ITU during the intersessional period 1984/86. These Canadian proposals were well received and are part of the intersessional activities. Canada will now concentrate on the final phase of its preparations for the 1987 session of the conference.

### Space services

Canada has spent three years preparing for the first session of the 1985 Space WARC on the use of geostationary-satellite orbit and the planning of space services. The second session will be held in 1988. The decision to hold a conference on space services was made at the 1979 World Administrative Radio Conference. The developing countries strongly supported a conference to "guarantee in practice, for all countries, equitable access to the geostationary satellite orbit and the frequency bands allocated to the space services utilizing it." They fear that the large number of geostationary satellites currently in use, and the existing regulatory regime of "first come, first served" could preclude the future availability of orbit positions to meet their own needs.

### Region 2 broadcasting satellite service

A Regional Administrative Radio Conference was held in early summer of 1983 to plan the broadcasting-satellite service in Region 2, the Americas. The conference allocated orbit locations and established a frequency assignment plan for the 12 GHz band that could remain in use beyond the end of the century.

Due to the diversity of opinions of how the band should be shared, Canada held lengthy and detailed negotiations with regional administrations during preparations for the conference. In addition to several meetings with officials of the United States, there were extensive meetings with Latin American countries to ensure that Canadian proposals to the conference were compatible with the interests of the United States and accommodated the needs of the Latin American countries. The final outcome was favourable to Canada, ensuring our ability to effectively utilize broadcasting-satellite systems.

---

## AM broadcasting

A Regional Administrative Radio Conference to plan the broadcasting service in the newly allocated (1979) frequency band of 1605-1705 kHz in Region 2 is scheduled to be held in two sessions in 1986 and 1988. Canadian preparations for this conference began in 1983/84. A first draft of Canada's proposals will be available in 1985 for public comment.

## Other regional conferences

Two other regional conferences are of interest to Canada. One, scheduled for March 1985, is on maritime radio beacons in the European maritime area. The outcome of this conference will affect Canada, since much of the world's commerce is handled through the North Atlantic shipping lanes and Canadian ships will need to comply with changes made to European maritime radio beacons. The other conference that will affect Canada is the Conference on Maritime Mobile Service and Aeronautical Radionavigation Service in Region 1 (Geneva, Switzerland) scheduled for 1985. Canada will survey developments in both areas to ensure that operational concerns are protected.

## International consultative committees

Much of the work of the ITU is carried out through two consultative committees, the International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCITT) and the International Radio Consultative Committee (CCIR). The CCITT studies technical, operating, and tariff questions relating to telegraphy, telephony, data and telematic services, while the CCIR studies technical and operating questions relating to radio communications. Both committees issue recommendations. The basis of their work is provided by a wide range of studies in which governments, private agencies and the industrial and scientific organizations participate.

In 1983, Microtel Pacific Research of Burnaby, British Columbia, and Motorola Informations Systems of Toronto joined the following other Canadian members of the CCITT: Teleglobe Canada, Telecom Canada, CNCP Telecommunications, Canadian Marconi, Bell-Northern Research and Memotec. Canadian members of the CCIR during 1983 were the Canadian Association of Broadcasters, the CBC, Telecom Canada, Telesat Canada, Bell-Northern Research and Spar Aerospace.

---

The department continued to hold membership in both organizations internationally and through these memberships other federal government departments and agencies were also able to participate internationally.

### CCITT activities

The 1983/84 year was extremely busy for the CCITT because the committee is approaching the end of the study cycle leading up to its plenary session in late 1984. At that time all the work that has been undertaken during the past four years is to be concluded, agreed upon, and documented for publication. Since some of the urgently required recommendations were far from being completed, some study groups and working parties scheduled additional international meetings during the year. To accommodate these special requirements, Canada cooperated with the CCITT to host a joint meeting of the Universal Postal Union and the CCITT to discuss electronic mail service, intelpost, and telematic services.

During the year, Canada completed its preparations for the final meetings of the CCITT. Canadian positions were developed in consultation with various groups within the National Organization for CCITT Activities. Late in the year, Canada participated in some of the final meetings of the CCITT study groups. The remaining study groups will meet during the first quarter of the next year.

Preparatory work for the 1984 Plenary Assembly was begun. A special committee was formed by the National Steering Committee to develop positions and papers on a number of issues: study group structures, working methods, preparations for the World Administrative Telegraph and Telephone Conference, publication policy, technical cooperation, and elections of the director of CCITT, study group chairpersons and vice-chairpersons.

### CCIR activities

During the first half of 1983/84, the National Organization for CCIR Activities was busy with preparations for and participation in the CCIR's Block A Interim Meetings, where Canada was primarily interested in spectrum management, space research, propagation, sound and television broadcasting, and time and frequency standards.

---

The second half of the year was occupied with extensive preparations for Block B Interim Meetings. Canadian interest there was in fixed satellite systems, radio-relay and VHF systems, land mobile (particularly cellular) and maritime mobile systems, and mobile satellite systems, including those used for search-and-rescue (COSPAS/SARSAT, Inmarsat, MSAT). Together with Transport Canada, the department prepared for the Joint Interim Working Party of Group 8 (mobile) and Study Group 10 (FM broadcast) to deal with problems associated with interference caused by FM broadcasting stations to aeronautical radionavigation instrumentation and the possible need for tighter controls on FM broadcasting transmissions in some cases. Several bilateral meetings to develop Canada's proposals were held with other countries as well as within other international organizations, such as the International Civil Aviation Organization (ICAO).

Most of the international study groups were involved in providing input to the CCIR Conference Preparatory Meeting to be held in mid-1984 for the World Administrative Radio Conference for Space (ORB '85). Canadian preparations for this conference have been extensive.

#### International Telecommunications Satellite Organization (INTELSAT)

This organization held its eighth Assembly of Parties in Washington, D.C., in October 1983. The Canadian government was represented by officials from the department, External Affairs and Teleglobe Canada. Among the issues dealt with was a review of developments concerning the possible establishment of competing international satellite facilities.

#### International Maritime Satellite Organization (INMARSAT)

The third session for the Assembly of Parties for INMARSAT was held in London, England, in October 1983. Officials from the department, Transport Canada and Teleglobe Canada represented the government. The three main issues discussed were the possible inclusion of a 406 MHz emergency position indicating radio beacon (EPIRB) transponder in INMARSAT's second-generation space segment; a draft international agreement on the use of ship earth stations in harbours and territorial waters; and the possible future provision of aeronautical satellite communications by INMARSAT.

---

## International aspects of informatics

During 1983, work focused on the range of issues raised under the label of "transborder data flow". The Director General of the International Relations Branch gave a keynote address to the Symposium on Transborder Data Flow planned by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) and hosted by the United Kingdom. The meeting was held in London, England, November 30 to December 2, 1983.

The speech summarized current thinking in Ottawa regarding issues raised by transborder data flow and highlighted the increasing attention likely to be given to the international telecommunications infrastructure, especially in view of growing competition in the provision of services in the international arena.

Attention would also likely focus on trade in computing services, where new concepts must be devised to deal with the ephemeral nature of data and information. The speech also identified a potential cause for concern over the ease with which data-related functions in a corporation could be relocated abroad. It then highlighted the concern of different governments regarding conflicting requirements placed on multinational corporations, a problem likely to be exacerbated by transborder data flow if consultation and other appropriate measures are not taken.

The symposium was planned by the OECD Working Party on Transborder Data Flow, chaired by an official of the Department of Communications. Joint efforts by the working party and the Business and Industry Advisory Committee through OEDC produced an interesting and useful report on industry's use of transborder data flow. The joint work, and the report itself, helped break down some of the reserve between the two groups and improve relations between industry and governments.

The department is increasing its contacts with the Canadian private sector to discuss issues raised by transborder data flow, and to solicit views on directions the government might take internationally and in Canada. Particular effort was placed on clarifying current misunderstandings and misrepresentations of government policies in Canada and the United States. Discussions with U.S. industry have led to recognition that their earlier fears and complaints about Canadian attitudes to transborder data flow were largely unfounded. Progress is being made in focusing more meaningful attention on the issues in the international debate on transborder data flow.

---

## UNESCO

At the 22nd General Conference held in Paris, France, in November 1983, the department participated in the Canadian delegation to deal with UNESCO's communications and cultural programs. The conference approved the program and budget for 1984 and 1985. However, the decisions approved by the General Conference must be reviewed because of the announcement of the United States' subsequent intention to withdraw from UNESCO at the end of 1984.

At the same conference, Canada was re-elected to the 35-member intergovernmental council for the International Program for the Development of Communication (IPDC). The department is part of the Canadian delegation to the council meetings, which approve funding for projects designed to meet the communications needs of developing countries. The fourth council meeting was held in Tashkent, USSR, in September 1983. Canada was also elected to the 20-member Intergovernmental Committee for Promoting the Return of Cultural Property to its Countries of Origin or its Restitution in Case of Illicit Appropriation.

## Council of Europe

The department maintains relations with the Council for Cultural Cooperation of the Council of Europe. Consequently, it coordinated Canada's participation in a symposium on "Technological Development and New Challenges of Cultural Policy" held in Strasbourg, France, in November 1983. This symposium was held in preparation for the fourth Conference of European Ministers of Culture to be held in Berlin, Federal Republic of Germany, in May 1984. Canada has been invited as an observer.

---

## Bilateral relations

### The United States of America

Canada and the United States share a very complex and sophisticated communications and cultural relationship. Balancing a highly integrated telecommunications system with different domestic objectives and philosophies provides one of the major challenges in managing the myriad and growing issues that fall beneath the broad umbrella of communications. Day-to-day telecommunications matters are aided by numerous long-standing agreements and arrangements. In 1983, the two countries signed a new agreement on FM broadcasting, giving Canada access to more than 100 new FM assignments. On more contentious bilateral communications matters, senior communications officials of both nations meet regularly and informally to discuss policy-related issues. The next bilateral meeting will take place in May 1984.

### France

On May 30, 1983, the Minister of Communications and the French Ambassador signed an Agreement on Cinematographic Relations. In addition, during a July 1983 visit to Paris, the Minister and the French Secretary of State responsible for the Technical Aspects of Communication signed an Agreement on Television Relations, and he and the French Minister for Culture signed an agreement concerning the promotion of co-produced cinematographic projects.

In February 1984 the Minister returned to Paris to meet with various members of the French government, including the Minister of Culture and the Minister for Posts, Telecommunications and Broadcasting (PTT). The purpose of this visit was to expand relations between Canada and France in the fields of culture, telecommunications and space, and film and video. The visit resulted in an agreement-in-principle to present France/Canada awards to the creators of film and video productions from both countries; to present a Canadian film and video festival in Paris in 1985; and to sign co-production agreements in the fields of animation and computer imagery.

During the course of the year, the Minister received a number of visitors from France, including parliamentarians, members of the École supérieure des PTT (an advanced school operated by the PTT) and Mr. Jean-Jacques Servan-Schreiber, President of the Centre Mondial (World Centre) in Paris. The Minister and Mr. Servan-Schreiber agreed on a cooperative program between the department and the Centre Mondial.

---

## United Kingdom

In response to an invitation from the Deputy Minister, the Deputy Secretary of the United Kingdom's Department of Trade and Industry visited Canada in September 1983. The visit included discussions with senior officials of the department and the CRTC on broadcasting policies, and visits to major Canadian suppliers of telecommunications equipment, software and aerospace products. In addition, the Director of the BBC's North American Operations met with senior departmental officials in March 1984 to discuss broadcasting policies, cable television and direct-to-home satellite broadcasting.

The Minister of Communications travelled to London in February 1984 to meet with the British Secretary of State for Trade and Industry. The two Ministers agreed in principle on concluding a television co-production agreement as quickly as possible.

## Belgium

On February 24, 1984, the Minister of Communications and Belgium's Minister of Economic Affairs met in Brussels, where they signed an agreement between the Government of Canada and the Government of the Kingdom of Belgium regarding assistance to the film industry.

## Scandinavia

Canada also entertained a number of visitors from Scandinavia, including the Assistant Deputy Minister (Cultural Sector) of the Norwegian Ministry of Culture and Science; a seventeen-member Swedish Parliamentary delegation (members of the Standing Committee on Communications and Cultural Affairs); a delegation from the Swedish Secretariat for Futures Studies; and a ten-member study group from the Danish Datacentralen. These visitors were briefed on developments and policies of the Canadian broadcasting system, new information technology and office automation.

## Italy

In January 1984, the Senior Assistant Deputy Minister of Communications headed a Canadian delegation to Rome, where they attended a meeting of the Canada-Italy Film Joint Commission. The two delegations were agreed on a number of issues; for example, that the application of the 1970 Film Co-production Agreement should be extended to all film and video co-productions.

---

## Australia

A number of Australian telecommunications officials visited the department, including the Chief General Manager of Telecom Australia, the Australian Opposition Communications Critic, the chairmen of the Australian Broadcasting Tribunal and the Australian Broadcasting Corporation, and an official of the Federation of Australian Broadcasters. Subjects discussed included broadcasting policy, cable television, direct-to-home satellite broadcasting, videotex and space.

Throughout 1983/84, a number of senior public servants from the Australian Department of Home Affairs and Environment and the Australian Film Board visited the department to discuss the possibility of concluding a film and video co-production agreement. In addition, in October 1983, an official from the department went to New York to meet with the Australian Minister of the Department of Home Affairs and Environment to further discuss the possible audiovisual co-production agreement.

## Algeria

In May 1983 the department sent a planning mission to Algeria to identify telecommunications and broadcasting projects on which the two countries could cooperate, and which would be financed by the Canadian International Development Agency (CIDA) under the Memorandum of Understanding signed by Algeria and Canada in November 1982. The objective of the program is to promote the development of Algeria's technical and scientific work force by sending experts to Algeria, by conducting ad hoc studies, and by providing technical training.

In the telecommunications field, the Algerians selected Bell Canada International to carry out three telecommunications projects: traffic management, planning of the Algiers network, and planning of the national network. In radio broadcasting, the Canadian Broadcasting Corporation is in the process of organizing short- and long-term periods of instruction in Canada as well as producing training aids and arranging seminars which are to be conducted in Algeria on the new technologies. There are also plans to provide special technical assistance to Radio Télévision Algérienne (RTA) with a view to establishing a climate conducive to the implementation of larger projects.

---

In the cultural field, the Algerians are interested in training in librarianship, archives management and museology. In addition, draft film and television co-production agreements were submitted to Algeria in November 1983.

#### Israel

In March 1984, the Senior Assistant Deputy Minister of Communications headed a delegation to Israel to negotiate a film and video co-production agreement with the Israeli Government. The resulting agreement will be signed during 1984/85.

#### Kuwait

The Minister of Communications from Kuwait visited Canada in October 1983. The program included visits to industry in Ottawa, Toronto and Montreal, briefings at the department, and discussions with the Minister.

#### Senegal

The Vice-president of the National Assembly of Senegal visited Ottawa in December 1983, and was briefed on videotex, broadcasting policy and strategic planning.

#### People's Republic of China

At the department's invitation, an eight-member delegation from the People's Republic of China, headed by the Vice Minister of Electronics Industry, visited the department and various high-technology, telecommunications and space industries across the country.

#### Japan

Two Japanese delegations visited during the summer of 1983: a 22-member study group from the International Science Club of Osaka was briefed on information technology and SARSAT; and a delegation from Nippon Telephone and Telegraph discussed industry relations, research, videotex and space programs.

---

In the late summer of 1983, the Minister and several senior departmental officials visited the Far East (Japan, China, Republic of Korea and Hong Kong). This highly successful visit enabled the Minister to familiarize host countries with Canadian expertise and capabilities in communications high technology. The visit sought to underline that Canada is not solely an exporter of raw materials, but also a manufacturer of world-class communications equipment. The visits supported the efforts of Canadian companies already operating in or attempting to penetrate markets in these countries. At the same time, the Minister explored avenues for increased cultural and scientific relations between Canada and the host countries. To date, the visits have resulted in concrete proposals for cooperation with China and Japan.

#### Colombia

In February 1984, the department arranged briefings on videotex and a Telidon demonstration for the Foreign Minister from Colombia.

#### Brazil

The Director General of Abril Video from Brazil visited the department in February 1984, and was briefed on Telidon and Brasilsat, the satellite Canada is producing for Brazil.

#### Official cultural consultations

Bilateral cultural relations were the subject of a number of official consultations and joint commissions in which the department took part during 1983/84 with Belgium, Japan, Mexico, the People's Republic of China and the United Kingdom. The purpose of these talks was to approve a program of cultural exchanges between Canada and these countries for a two- to three-year period. Other topics, such as increased cooperation in cultural industries, were also discussed.

---

### International study days

Three study days were arranged in summer 1983 for visitors from foreign countries taking part in international seminars. These visitors were participants in the Conference on Communications and International Development organized by the University of Ottawa; in the seminar on "Communications: New Technologies, New Challenges" organized by l'Institut international de la communication; or in the 10th International Teletraffic Congress. During visits to the department and the Communications Research Centre, delegates received briefings on a variety of communications matters.

### Science and technology

The department's international activities in this area were coordinated, and a review and inventory of these activities was drafted as a basis for departmental discussion on management of these programs.

The seventh Canada-Federal Republic of Germany Consultative Committee Meeting in Science and Technology took place in Ottawa in May 1983. Communications subjects discussed included optical communications, videotex systems, socio-economic impact, signal coding and spectrum management systems. The German participants visited the Communications Research Centre following the official meetings.

The department also participated in a high-level science and technology meeting in the United Kingdom which established a more structured framework for future Canada/United Kingdom science and technology activities.

### TELECOMMUNICATIONS POLICY BRANCH

The telecommunications industry, comprising the telecommunications carriers, cable television and broadcasting represents a total investment of approximately \$22 billion and has annual revenues exceeding \$10 billion or about 3 per cent of GNP. The industry is on the threshold of significant change in the next decade brought about by such technological developments as satellites, fibre optics and micro-electronics; the advent of the information revolution; and the concurrent move toward the provision of both new and traditional telecommunications services on a competitive rather than a monopoly basis. During this period major new investments are likely to be made in the telecommunications infrastructure and the roles of existing institutions may be changed in ways that will affect the future costs and universal availability of telecommunications services.

---

The Telecommunications Policy Branch formulates policies, recommendations, regulations and legislation governing and promoting the orderly development and efficient operation of the telecommunication facilities and services required by Canadians for national and international communications, including the present and future use of the radio frequency spectrum.

The objectives of the branch are to develop and propose timely and relevant policies to enhance the provision of efficient telecommunications services and facilities to all Canadians.

#### Network Development Directorate

This directorate has five main objectives:

- the analysis and evaluation of existing and planned domestic and international telecommunications networks;
- the formulation of policies that will lead to optimum integration and use of these networks, and that respond to policies on institutional relationships among telecommunications carriers, so that a national network of facilities develops;
- the development of the basic regulatory principles that are necessary for implementation of approved network-related policies;
- recommendations on Canada's position within national and international organizations or committees such as the International Telephone and Telegraph Consultative Committee (CCITT) when matters related to network development and standards are discussed; and
- the provision of staff support and recommendations on major network planning and radio licensing decisions for which the Minister of Communications has statutory responsibilities.

---

## Earth station licensing

On May 19, 1983, as outlined in Towards a New Broadcasting Policy for Canada, the government's earth station licensing policy was changed so that satellite services could be made available to more Canadians. These changes allow single individuals to own and operate television receive-only earth stations (TVROs) for their own use, without a licence from the department. Furthermore, establishments such as bars and taverns, which display but do not distribute satellite signals, may also operate earth stations without a radio licence.

Broadcasters and cable TV systems may operate earth stations without a radio licence, provided that the CRTC has approved the distribution of the signals received from Canadian satellites. These changes were put into effect by means of a regulation published in the Canada Gazette of May 25, 1983.

In addition, work was completed on the policy analysis and recommendations for licensing transmit earth stations operating with Telesat Anik satellites.

## Telecommunications standards

National and international telecommunications standards are essential to the orderly and effective growth of Canada's telecommunications networks. During the 1983/84 fiscal year, the directorate gave careful consideration to a consultant's report on the department's role in the standardization of telecommunications and information technology.

The department continued to promote study of open systems interconnection (OSI) by hosting a special international conference and workshop that focused on the introduction and implementation of OSI standards. The conference and workshop gave delegates from twelve countries the opportunity to share information about their national policies on the introduction, conformance testing, manufacturers' viewpoints, and the status of OSI implementation procedures in the participating countries.

The directorate also continued its high level of participation in the related work of the Canadian Standards Association, as well as with the technical consultative committees of the International Telecommunication Union and other standards forums.

---

In the upcoming fiscal year, work will proceed on the regulatory and operational parameters that will apply to installation and operation of transmit earth stations licensed to persons who are not telecommunications carriers. The directorate will also undertake an examination of the impact on intra-city networks of recent advances in satellite, microwave radio and fibre optics technology.

### Spectrum and Radio System Policy Directorate

The department's policies relating to spectrum utilization (the particular use to be made of a given frequency band) and radio systems (the generic types and developments in radio equipment to be encouraged in Canada) are formulated as a result of a public consultation process. As a means of forming a convenient permanent record of these policies, the department has developed a Spectrum Policy (SP) series of documents that contain both new policies and updated versions of existing policies.

For example, the SP-300 series of spectrum utilization policies contain band-by-band extracts of the December 1982 documents entitled "Policy for the utilization of the 0.890-10.68 GHz radio spectrum by the fixed service." The SP-300 series also contains other policy documents with different issue dates according to when the policy for that band was issued in final form.

The general public can obtain the series of documents from departmental offices.

### **VLC point-to-point links**

In October 1983, the department published its radio systems policy for licensing of very low capacity (VLC) point-to-point links in the 30-890 MHz band. Under this policy, preference is given to provide and extend services to the greatest number of subscribers as well as to proposed paging or mobile radio systems that use greater technical sophistication to increase the efficiency of frequency use and hence the number of subscribers served. In paging systems, this could lead to a preference for digital, rather than tone-only, and tone-only, rather than tone-and-voice systems, in the assignment of frequencies for VLC links. Similarly, preference is given for public access systems, rather than private systems in which use is restricted to a select group of subscribers.

---

### Shared use of the 2548-2686 MHz band

In March 1984, the department issued the proposed spectrum utilization policy document entitled "The shared use of the 2548-2686 MHz band for broadcasting, radio-location and fixed systems." The main policy initiative contained in this document was consideration for the use of this band in various areas for direct broadcast to the home (when cable or other alternatives are not practical or economically viable). The proposed use of the band for broadcasting is in response to the equalization thrust of the Broadcast Strategy announced in March 1983. The strategy recommends that all available distribution technologies, including microwave and Canadian satellites, should be used to equalize the availability of broadcasting services throughout the country.

### Radio Act review

The directorate assumed the lead responsibility in the department's review of the Radio Act. The purpose of the review is to render the Act more consistent with the realities of the highly dynamic and technically progressive telecommunications environment. Among the considerations that form part of the review are determination of whether the Act must be revised to take into account spectrum requirements created by changes in technology; re-examination of the Minister's discretionary powers to exclude certain radio apparatus from licensing; and determination of the best means of dealing with applications that do not conform to definitions encompassed in the current Act.

During the 1983/84 fiscal year, the directorate also initiated a document on spectrum policy principles. Expected to be released for public comment in autumn of 1984, it will become part of SP GEN, the publication that contains general information related to spectrum utilization and radio systems policies.

The 1983/84 fiscal year has also included the initiation of a spectrum utilization policy to establish future use for each band segment in the 10-30 GHz frequency range; the development of a policy for licensing nation-wide paging systems sharing one or more frequency channels; and revision of the 890-960 MHz spectrum utilization policy to provide for the future introduction of mobile radio and other radio services.

---

## Financial and Regulatory Policy Directorate

### **Regulatory Affairs Division**

The communications industry is a key component of the social and economic infrastructure of Canada. Consequently, the laws and regulations governing telecommunications and broadcasting must take into account cultural, social, economic and technological changes. They must also balance the need for a commercially viable communications industry with the interests of consumers and the public at large.

Based on its analysis of decisions made by independent regulatory bodies, along with assessments of industry concerns and the public interest, the Regulatory Affairs Division of the Financial and Regulatory Policy Directorate provides advice to the Minister of Communications within the context of overall government policy on regulatory matters for which he or she is responsible. Department staff also assist senior officers of the department in their capacities as directors of Teleglobe and Telesat Canada.

The division analyzes rate increase proceedings and special-issue hearings. It also conducts studies pertaining to regulatory developments, whether within provincial jurisdictions, the United States or in countries of Western Europe.

#### **Monitoring of CRTC hearings**

In 1983/84, the division monitored CRTC rate proceedings for B.C. Tel and Terra Nova Tel and reviewed the construction programs and overall operational performance of all federally regulated carriers.

Beginning in October 1983, the CRTC commenced a public hearing to consider Telesat Canada's application for approval of rates for its 14-12 GHz series of satellites. Departmental officials reviewed the company's application, interrogatories, responses and other evidence, including monitoring the public hearing. The rates approved came into effect in February 1984, at a level close to Telesat's application. Because of Telesat's unique business, the commission approved future rate escalations of 5.5 per cent for July 1, 1985 and for January 1 of each of the following years, until 1990 inclusive.

---

On October 21, 1983, the Minister announced that the government would review the recommendations of the CRTC regarding the reorganization of Bell Canada, with the intention of making appropriate legislative amendments. Following completion of the review, draft legislation was prepared and introduced in the House of Commons (Bill C-20) on February 8, 1984.

#### Regulation and its mechanisms

In May 1982, the federal and provincial Ministers of Communications mandated a task force to explore possible mechanisms for coordinating regulatory activities in telecommunications. The task force, co-chaired by the federal government, completed its work and presented a report to the Ministers in July 1983.

On September 8, 1983, the CRTC announced a review of the General Regulations for telecommunications carriers under its jurisdiction. It also released a discussion paper that examines the regulations and calls for public comment. Departmental officials reviewed the comments filed with the commission. A decision by the CRTC will be given pending the need for a further hearing.

On January 3, 1984, as part of a major review of telecommunications policy, the department invited comments from interested parties. The review follows an earlier statement by the Minister to the House of Commons Standing Committee on Communications and Culture: the Minister pointed out that the provision of communications products and services will have important implications for the structure of the telecommunications industry, and that the public's right to basic telecommunications services at reasonable rates must not be eroded.

During 1983/84, the division began the process of initiating studies as part of the telecommunications policy review. One area of special concern entails the issue of competition in the long-distance service markets and the effects it would have on other services. In cooperation with a number of provinces, the department is sponsoring a consultant study to determine the impact of competition in message toll service.

---

As part of its responsibilities under the Administered Prices Program, the division monitors all telephone and cable television rate decisions of the CRTC and identifies all increases that exceed the guidelines. In February 1984, the Administered Prices Program was extended for another year. The division will continue to review the CRTC's decisions on rates for telecommunications services to ensure they comply with the objectives of the program.

### Industry Structure and Services Directorate

This directorate undertakes policy development and implementation planning related to services; user requirements for these services; and the institutional, corporate and intercorporate structures and relationships of the telecommunications industry.

#### Cellular mobile radio policy

Following an in-depth departmental analysis of applications for radio licences to provide cellular mobile radio-telephone service, the Minister of Communications announced in December 1983 that CANTEL Cellular Radio Group, Inc., was the successful non-telecommunications applicant to be awarded cellular radio licences for 23 cities across Canada. In March 1984, the Minister announced that the official start-up date for the first of these services would be July 1, 1985.

#### Telecommunications policy review

In January 1984, the directorate arranged for publication of a Canada Gazette notice that invited interested parties to participate in the department's telecommunications policy review. The department's aim was to promote competition in the provision of services and provide opportunities for product innovation in Canadian industry. Written comments were to be submitted by May 14, 1984.

The directorate held briefings with the provinces, business labour and consumer organizations and associations. In addition, the directorate began coordination of telecommunications policy papers that will set out a range of historical, current and future factors that the review should take into account.

---

## Access of the hearing-impaired to telecommunications services

In February 1983, the Public Interest Advocacy Centre petitioned the Governor in Council to vary the CRTC decision on terminal attachment to provide for the compatibility of all new telephone sets with hearing aids that are equipped with a telecoil. The directorate developed recommendations for the Minister's consideration, which were approved by Cabinet in November 1983. Among the recommendations was the establishment of an *ad hoc* technical committee to recommend measures to improve the access to telephone service by hearing-impaired persons. An independent study of the coupling of telephones and hearing aids provided a common reference ground to the committee, allowing them to complete the report by March 1984.

## Canadian telecommunications overview publication

In September 1983, the directorate issued Canadian telecommunications: An overview of the Canadian telecommunications carriage industry. The document provides background information on the structure of the industry, telecommunications services, and regulatory structure, as well as on several recent policy developments. It provides a description of the Canadian telecommunications carriage industry that is useful for visiting foreign delegations, and has also proved a help to departmental staff, External Affairs staff and journalists.

## Terminal Attachment Program and Canadian standards activities

The directorate provides policy advice to the Terminal Attachment Program through its membership in the Terminal Attachment Program Advisory Committee (TAPAC). In fall 1983, TAPAC was designated as the Canadian Standards Association Technical Committee on Network Protection. TAPAC continues to function for an interim period to discharge its administrative responsibilities. Thus the TAPAC and Canadian Standards Association committees operate in parallel, with a common membership, but no duplication of work. Future activities under the Terminal Attachment Program will include standards for digital equipment and a determination of how Canadian Standards Association standards could be used in the certification process.

---

## Legislative development

The directorate contributed to the preparation of Bill C-20, an Act respecting Bell Canada and other matters, which received first reading in the House of Commons in February 1984. Subsequently an amendment was proposed to Part 2 of the Bill, respecting a directive power of the Governor in Council over the CRTC, by incorporating the power to order the CRTC to forebear from regulating competitive telecommunications services.

## International activities

For the past 18 months, the directorate has taken part in the informal discussions between Canada and the United States on a multilateral trade agreement in telecommunications terminal equipment first proposed by the United States. In February 1984 these discussions were widened to include Japan, and the European Economic Community (EEC).

The directorate also provided policy advice on international matters, and participated in International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCITT) Study Groups I (Telegraph Operations and Quality of Services) and III (General Tariff Principles).

## Future activities

During the 1984/85 fiscal year, the directorate will continue its analytical work relative to the telecommunications policy review and develop appropriate policy papers; continue its ongoing regulatory and administrative responsibilities regarding cellular radio service; review the *ad hoc* technical committee's recommendations for access of the hearing-impaired to telecommunications services and implement those that the Minister approves; and continue working on policy issues and advice related to terminal attachment and Canadian technical standards in communications.

On an ongoing basis, the directorate will continue its responsibilities with respect to new and enhanced services, legislative development, federal-provincial matters and senior management support. It will continue to provide policy advice on regulatory and inter-governmental matters, and take part in international activities related to telecommunications services and institutional and structural matters.

---

## INFORMATION SERVICES BRANCH

The Government of Canada feels that if all Canadians are to exercise their rights of citizenship and fully take part in the democratic process they must have complete, accurate and timely information about their government. Within the department, the Information Services Branch supports and assists all directorates and regional offices to carry out information activities that promote national and international awareness and understanding of the department's policies, programs and activities.

### Public information programs

Information Services plans and implements public information programs on behalf of the department as a whole, and provides support for the communications activities of other directorates in advertising, media relations, publishing, trade publicity, research, writing, editing, and the development of audiovisual, exhibit and training materials. The branch also assists the Department of External Affairs with international information activities and contributes to internal departmental communications through vehicles such as "Communications Express," the employee newsletter.

During 1983/84, the department published 116 news releases, 62 speeches, a total of 70 articles, as well as fact sheets and related materials, and a number of other information tools ranging from brochures and posters to Communications Research Centre technical notes. New audiovisual presentations using videotape and Telidon graphics technologies were prepared for internal use, public exhibition, and national and international marketing programs. Videotapes were loaned to more than 2,000 users over the year, and approximately 2,000 photos and slides were copied at the request of newspapers, magazines and other publications.

The department participated in regional and national exhibitions such as the Canadian National and Pacific National Exhibitions and Exposition provinciale de Quebec, as well as in institutional exhibitions at 16 sites. The department also supported Canadian industry at international conferences and trade shows.

During the year, a correspondence unit was created to respond to all letter writing campaigns directed at the Minister of Communications and the department. In this first year, the unit prepared replies to more than 13,000 letters.

---

Special initiatives during the year included the implementation of a public information program to raise Canadian awareness of the goals and activities of World Communications Year and participation in Telecom '83 in Geneva, Switzerland. In addition, the branch undertook the planning and management of the installation of state-of-the-art communications equipment in the department's Briefing Centre. A special-project office was also established to plan the department's participation in Expo '86, the Vancouver World's Fair, which has transportation and communication as its themes.

In 1984, the Information Services Institute, an organization of public service information specialists, honored a number of Information Services initiatives. Awards were presented for a feature article entitled "Telidon: the Mass Media Meets the Computer," appearing in Forces magazine; information packages on two policy statements, Towards a New National Broadcasting Strategy and Building for the future: towards a distinctive CBC; and the audiovisual presentation, Communications is..., which also won the bronze award in the Corporate Image category at the 26th Annual International Film and Television Festival in New York. In addition, the Canadian Public Relations Society, as part of its annual Awards Program, presented a citation to the branch for the Canada in space poster, which was judged in a national competition.

### Publications

During the year, the department produced 169 publications, at a cost of \$750,000. This figure includes technical notes, newsletters, behavioural and scientific research reports, and policy proposals such as Building for the future: towards a distinctive CBC. Among the department's most significant publications were Direct-to-home satellite broadcasting for Canada, which presents the results of detailed planning studies on a possible direct broadcasting service for Canada; Suppliers of equipment and services to the cable television industry in Canada, a profile and analysis of Canadian suppliers; The telecommunications equipment demand of the Canadian telecommunications carriers, 1981-1984, which compares the manufacturers' of the domestic market with users' planned expenditures; and The supply of and demand for computer/communications equipment. New materials on the Special Program of Cultural Initiatives include a general descriptive brochure, a guide for organizations seeking funding, and a colour poster. Other new posters are Canada's cultural industries are big business, Canada in space (an illustration of Canada's satellites), and 1534-1984 -- The frontiers of discovery, prepared as part of the 450th anniversary celebrations marking Jacques Cartier's discovery of Canada.

---

### Exhibits and audiovisual services

The branch gave high priority to the development of new audiovisual documents and exhibit materials to support the information activities of the department's regional and district offices at seminars, conferences and public exhibits. These new materials reflect the integration of the Cultural Affairs Sector with the department and the creation of the Technology and Industry Sector.

New presentations include MSAT, a sixteen-minute tape describing the benefits of mobile communications satellites; Communications is..., a fifteen-minute item describing the department and its programs, particularly the link between communications technologies and cultural industries; Sarsat, a short production on the international cooperation program that uses satellite technology to detect downed or missing aircraft and ships; and Beyond Words, a fifty-minute international marketing tool consisting of modules on various areas of Canadian expertise in high technology.

In conjunction with other branches of the department, the branch also provided planning, technical and public relations support to Canadian companies taking part in a number of important international trade fairs, exhibitions and conferences, including Videotex '83 in New York, Comunicaciones '83 in Miami and planning for Videotex '84 in Chicago.

### LEGAL SERVICES BRANCH

The Legal Services Branch, which has six lawyers on staff, provides a range of services to the department, the National Museums Corporation, Public Archives and the National Library. Its major role is to provide legal opinions and draft agreements, contracts, conventions, regulations and other regulatory instruments. It also advises the department on a broad range of issues, including legislation, litigation and cases before the courts, and the development of guidelines.

Its lawyers are seconded from the Department of Justice to the Department of Communications.

In 1983/84, the major issues handled by the branch were as follows:

Bill C-20, concerning the reorganization of Bell Canada and certain amendments to broadcasting and telecommunications legislation; the bill was tabled in the House of Commons on February 8, 1984.

- 
- Orders in Council under section 64 of the National Transportation Act regarding implementation of the 6 per cent and 5 per cent program;
  - Regulations and other regulatory instruments relating to the Radio Act and the Broadcasting Act;
  - The Canadian Broadcast Development Fund;
  - International film and video co-production agreements;
  - The satellite dish policy;
  - Review of the Radio Act and the telecommunications policy;
  - Cellular mobile radio;
  - Economic Regional Development Agreements (ERDA);
  - Revisions to the Copyright Act; and
  - Programs in support of the high technology industry.

## REGIONAL OPERATIONS

### Pacific

The region's Program Development and Policy Analysis (PAPD) unit was extremely busy during 1983/84, carrying out activities on behalf of the Policy, Research, Technology and Industry, and Cultural Affairs sectors, as well as activities in support of Information Services and Emergency Planning.

A major project of the unit was the coordination of a large-scale World Communications Year stationary and mobile display. The group also undertook a wide range of cultural and economic development initiatives in relation to Expo '86. Other activities included support for a New Employment Expansion and Development (NEED) project, which generated a computer-based emergency inventory listing; an environmental assessment of the British Columbia communications industry; a videotex workshop for artists; development of information materials; and summer student projects for native communities.

---

The region participates in the Pacific Council of Senior Federal Officials. This participation has fostered a coordinated and rational approach by federal agencies towards addressing regional issues and problems that have an impact on the department. Additionally, the region has maintained active involvement with the Federal Economic Development Coordinator for the Pacific Region, with resulting specific activities undertaken to enhance the establishment and growth of industries associated with the communications sector of British Columbia and the Yukon Territory.

### Central

The region took major steps to implement an integrated radio communications system throughout the Northwest Territories. All levels of government, together with NorthwTel, took part in the program.

Of particular interest in the area of intergovernmental affairs were the region's initiatives regarding two sub-agreements: one in Manitoba, on the development of communications and cultural enterprises; and one in Saskatchewan, on development of technology strategy.

### Ontario

Throughout the region, there were meetings with users, clubs, broadcasters, colleges, politicians and Federal Communications Commission (FCC) officials to develop a greater awareness of the department's role, policies, and regulations.

The region also completed an information brochure for maritime mobile licence applicants, and a licensing package for those applying for aeronautical licences.

### Quebec

The region has been involved in two programs designed to meet the special broadcasting and programming needs of native people. The first, in support of native broadcasting, was continued from previous years. The Attikamek-Montagnais community received financial support to consolidate its broadcasting operations and to continue training personnel. The second program involved testing and implementing a computer program evaluation analysis that would be used to identify broadcasting requirements and measure the extent to which needs are being met.

---

## Atlantic

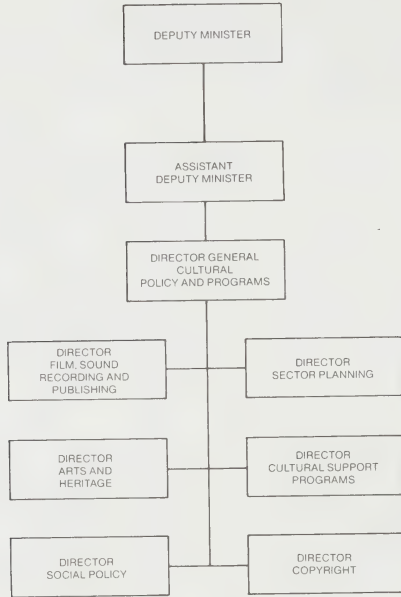
Federal-provincial relations were a continuing priority. During the year, the region held four meetings of the Atlantic Consultative Committee on Communications in Halifax, Brudenell, Ottawa and Fredericton. These meetings were chaired by Mr. Fred Waller, who represented the Council of Maritime Premiers.

The Regional Director represented the department at the bi-monthly meetings of the New Brunswick Federal Economic Development Coordinator (FEDC). It was not established during 1983/84 whether the department would participate in the formal committees of the other three Atlantic Provinces. (The region already represents the department as a regular member of the Communications Committee set up by the Communications Coordinator of the FEDC's New Brunswick office, and was invited to serve on a similar committee in Prince Edward Island.)

### Economic Regional Development Agreement (ERDA)

In the fall of 1983, the region began consultations with provincial officials responsible for matters dealing with communications and culture in each of the four Atlantic Provinces, following which a list and description of possible initiatives was prepared in collaboration with the Director General of Federal Provincial Relations. To increase interest in ERDAs, the region sent a comprehensive information package to each Federal Economic Development Coordinator in the four Atlantic Provinces. As of March 1984, while no ERDAs had been signed in Atlantic Canada, optimistic discussions were underway with the provinces.

CULTURAL AFFAIRS  
SECTOR



In very large part, a nation's identity is both reflected in and results from the way its people are depicted in its literature, art, music, films, and radio and television programming. Moreover, in technologically sophisticated society like Canada, this artistic culture is closely linked with the communications technologies that deliver these forms of information and cultural products.

In recognition of this important relationship, in 1980 the federal government transferred responsibility for its arts and culture programs from the Secretary of State to the Department of Communications. The move has facilitated the taking into account of cultural implications during the formulation of communications policies and programs; at the same time, it has also assisted planners of cultural policies and programs to keep in mind the full range of opportunities offered by the new communications technologies.

The mandate of the Arts and Culture Sector encompassed the development of policies that would foster new opportunities for the expression of Canadian creativity and talent, and that would enhance national, as well as individual, identity by encouraging Canada's artists in every field to create, produce, disseminate and conserve cultural products ranging from literature through music and dance to the visual arts.

In 1983, the sector undertook a review of its organizational structure and concluded that it could better meet its objectives by reorganizing to serve two areas of responsibility: one to develop the policies related to social, arts and heritage, sound recording, and film and publishing issues; and one to administer and manage cultural support programs such as the Special Program of Cultural Initiatives, the Movable Cultural Property Program, and the Capital Cost Allowance Program. Under the new format, the Arts and Culture Sector was renamed Cultural Affairs.

### CULTURAL POLICY AND PROGRAMS BRANCH

#### Arts and Heritage Directorate

This directorate develops the policy framework for achieving federal cultural objectives in the fields of arts and heritage. It ensures that policy proposals address specific arts and heritage issues and promote increased access by and for Canadians to their past and current arts and culture heritage. The directorate's work includes undertaking research projects that assist in policy development and decision making.

---

## Arts

During 1983/84, the government increased the budget of the Canada Council by \$3 million and, under the program of sustaining grants to national cultural organizations, continued its support for the Canadian Conference of the Arts with a grant of \$555,000, and for the Canadian Crafts Council with a grant of \$140,000.

Among the particular issues examined during the year were the taxation of artists; the proposal to establish a program to compensate authors for the free use of their works through public libraries; increased access to federal training and employment programs by artists and arts organizations; and the implications of proposed amendments to the laws governing the control and accountability of Crown corporations for the cultural agencies.

## Heritage

The department convened an Interdepartmental Heritage Committee to consider the development of heritage policy. Chaired by the Assistant Deputy Minister, Cultural Affairs, the committee includes the heads of federal cultural agencies with heritage responsibilities.

With a view to drafting new legislation to replace the outdated Public Archives Act of 1912, the directorate undertook extensive consultations with other interested departments.

The budget of the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada was increased by \$2 million. The government approved an insurance program for major travelling exhibitions evaluated at \$1 million or more.

## Research

The directorate also carried out three research studies. The first, entitled Social, Cultural and Economic Impact Study of Orchestras, examines the socio-economic characteristics of orchestra supporters (subscribers or concert-goers); determines how musicians become involved in their communities, and evaluates the socio-economic impact of Canadian symphony orchestras. The study was funded by the Department of Communications, the Government of Ontario and the private-sector Council for Business and the Arts. It will be available to the public through the Association of Canadian Orchestras.

---

The second study, L'Art comme véhicule des valeurs sociales : la programmation télévisée, examines the social and cultural values of the Acadians through their television program viewing preferences. Respondents were asked to name the programs they most frequently viewed and to justify their motives for choosing these programs. Funded through the Centres of Excellence Program, this study is also completed but will not be published.

The directorate initiated a third study, Review of Current Federal Heritage Activity, to compile data on personnel, legislation, grants, use of collections, touring, conservation, and the new technology's role in education and applied research. The study, which will assist with heritage policy development, has now been completed.

Policy plans for the 1984/85 fiscal year reflect the department's sector-by-sector approach to review and further develop cultural policy: the directorate is developing a statement on federal heritage policy. Specific heritage-related plans include more work towards the National Library's establishment of a national bibliographic and information network, and the authority to draft new legislation for the Public Archives of Canada.

In the field of the arts, plans include a general review of federal policies and programs related to the arts sector; completion of a close examination of the mandate and effectiveness of the Canada Council; and continued participation in the discussion of taxation, training and employment, immigration, and international development of artists and arts organizations.

## Film, Sound Recording and Publishing Directorate

### **Film policy**

In the course of fulfilling its mandate to formulate, develop and coordinate film and video policies determined by the government, the Film Policy Section of the Film, Sound Recording and Publishing Directorate analyzes, coordinates and advises the Minister of Communications on all proposals and submissions of the National Film Board and Telefilm Canada, and advises on all policy and administrative matters affecting these agencies.

---

During 1983/84 the Film and Policy Section worked extensively on the Film and Video Policy which was announced soon after the end of the 1983/84 fiscal year (May 1984). The policy represented the first comprehensive response of the Government of Canada to the challenges and opportunities faced by the film and video sector. The new policy emphasized a carefully coordinated series of initiatives designed to build up the strength of Canada's private and public film and video industries. This policy should ensure that Canadian productions are strong additions to the various film and video products available to Canadian consumers.

The policy has a two-pronged approach: one directed towards the public sector, to ensure that the sector (particularly the National Film Board) develops a more focused and effective cultural role; the other directed towards the private sector, to ensure economic development of a strong private domestic film and video industry.

Under the new policy, the National Film Board's mandate was revised to ensure its role as the government's principal cultural agency in the Canadian film and video sector. This new mandate will allow it to have a more effective role as a world-class centre of excellence in film and video production, and as a national training centre for advanced research, development, and training in the art and technology of film and video.

With the National Film and Video Policy, the Canadian Film Development Corporation (CFDC) changed its name to Telefilm Canada and became the principal government agency to support the development of the Canadian film and video industry. Additional resources were allocated for programs administered by Telefilm Canada to provide script and project development, interim financing, domestic test marketing, domestic promotion and advertising, and foreign market promotion support to the Canadian industry. Responsibility for the Film Festivals Bureau was also transferred from the department to Telefilm Canada.

During the 1984/85 fiscal year, the Film Policy Section will concentrate on implementing the National Film and Video Policy, and will continue important policy development work required to ensure that the Canadian film and video industry can adequately respond to the changing communications environment.

---

## Sound recording

The Canadian sound recording industry is facing similar challenges to those affecting the development of Canada's film and video sector. New technologies and shifting consumer trends are affecting Canadians' access to music. Compact discs and music videos represent two new formats that will have a profound effect on the Canadian recording industry in the decade ahead.

The department has undertaken extensive policy development work to examine the major issues affecting the future development of Canadian recorded music, with a view to assessing the government's role in ensuring that the Canadian recording industry is favourably positioned to respond to new opportunities arising from the expanded markets in the home entertainment media for recorded music and music video productions.

In April 1984, in recognition of the rapidly developing music video phenomenon, the Canadian Radio-television and Telecommunications Commission (CRTC) awarded a licence to establish a Canadian specialty music video channel in the Canadian home entertainment environment. The licence required 10 per cent of the channel's music video programming to contain Canadian content in the first two years, increasing to 30 per cent within five years.

In March 1984, the CRTC released the Public Notice on Canadian content definitions. In this notice, television programs consisting predominately of music videos will be recognized as Canadian programming only if a minimum of 30 per cent of the music videos are Canadian.

These initiatives will require the Canadian record production sector to develop and market an adequate supply of high-quality Canadian music video productions and sound recordings.

In recognition of the major role music plays in the cultural and social experience of Canadians, and in response to the opportunities for economic growth in this sector, the department has established a clear policy mandate in the directorate for Canada's sound recording industry. The Sound Recording Policy Section is responsible for developing new policies and coordinating existing government policies and programs to support Canadian recorded music.

---

During 1983/84, the department chaired a task force comprised of government officials and representatives from both the radio broadcasting and sound recording sectors to review major issues affecting those industries. The resulting input will play an important part in the formulation of government policies.

### **Book publishing policy**

In view of the March 31, 1985 expiry of the current Book Publishing Development Program, the government initiated a review of federal support to book publishing in 1983/84. The Minister of Communications was asked to prepare a comprehensive book publishing strategy covering all federal initiatives. The objectives of the current policy are:

- ° to ensure a viable Canadian-owned publishing industry;
- ° to provide Canadian readers and those in other countries with maximum accessibility to books by Canadian authors; and
- ° to foster a Canadian-based publishing industry to serve the needs of the Canadian market.

The policy review is expected to be completed during 1984/85 with the announcement of a federal publishing support strategy. The work plan includes:

- ° consultations with industry members and analysis of briefs and reports on the role of the federal government in support of publishing;
- ° evaluation of the book publishing development program; and
- ° an internal review of other federal support programs.

---

Since focusing exclusively on book publishers does not ensure maximum accessibility to books by Canadian authors, the department has also assumed the broader mandate of developing a strategy for the book trade as a whole. If Canadian books are to achieve their market potential, the government must also address distribution and the availability of Canadian titles through various channels. Consequently, the department has commissioned four studies to examine distribution issues: one on retail bookstores; one on Canadian collections in private libraries; one on direct mail marketing; and one on the development of options for action in key sectors of Canadian book distribution. Initiatives resulting from these studies, which will be completed in 1984/85, will complement the government's publishing support strategy. These reports, when completed, will be available for public distribution.

### Newspapers and periodicals

During the 1983/84 fiscal year, the department contributed \$53 million to the Canada Post Corporation (CPC) to underwrite the preferential postal rates program for libraries and publishers of newspapers, periodicals and books.

In view of the expiration of the federal government's 4 per cent pricing guidelines, the department and the CPC initiated negotiations to establish new procedures and mechanisms for purchasing discounts for the revised rates that the CPC would propose.

In July of 1983, the Minister announced that DOC would no longer purchase postal rate discounts for non-Canadian publications. He also announced that the federal government was asking the CPC to phase in commercial rates for these categories, which are now closed to new applicants.

As part of the work involved in preparing national policies for Cabinet consideration in support of this sector, the department commissioned the firm of Woods Gordon to study the Canadian periodicals industry. The study's findings, which are available to the public, will be useful in the inter-departmental and industry consultations that will take place as part of the policy development process.

---

Other work related to the periodicals policy involved an analysis of historical data generated from Statistics Canada's Census of Manufacturers for those firms that were surveyed and that reported revenues from the sale of periodicals from 1971 to 1982. The Periodicals Section also carried out, for internal use only, in cooperation with the International Relations Branch, a comparison of selected foreign countries' policies and support for periodical publishers. Another joint project, this time with Statistics Canada, was launched to develop a questionnaire for a periodical publishers' survey expected to begin in 1985.

### Copyright Directorate

In recent years the Copyright Directorate, which develops and formulates departmental copyright policy, has been involved with proposals to revise current copyright legislation to reinforce Canadian cultural development and identity by providing greater protection to creators, and to the cultural and entertainment industries. These industries, which rely on copyright protection, contribute 2.2 per cent to the Gross Domestic Product — an estimated \$8 billion.

The existing Copyright Act came into force in 1924. Although amended several times, it has never been revised to reflect contemporary cultural conditions, technological development or social change. During 1983/84, the department worked closely with Consumer and Corporate Affairs Canada (which administers the Copyright Act) to secure Cabinet approval for legislative revision. The Speech from the Throne, in December 1983, announced the government's intention to proceed with revisions. By the fiscal year-end, the two departments had completed a White Paper, From Gutenberg to Telidon, for release in May 1984.

In the upcoming fiscal year the directorate's activities will centre on having in place a revised copyright law that will be both responsive to the communications age, and act as a policy mechanism.

### Social Policy Directorate

The Social Policy Directorate is charged with responsibility for defining priorities and formulating policy positions relating to the social impact of communications and information technologies on the Canadian public, and particularly, regular assessment of the implications of new technologies for the arts communities.

---

Since its formation in November of 1983, the directorate has been active in a number of areas. It was heavily involved in the work related to the government's decision to provide supplementary funding for the Social Sciences and Humanities Research Council, and chaired, in preparation for an international conference on the status of women, an Interdepartmental Subcommittee on Images of Women in Media. The directorate also served as the departmental and cultural agency contact for the International Year of the Child, handled the follow-up activity to the International Youth Year, and participated in the Interdepartmental Committee on Human Rights.

During the 1984/85 fiscal year the directorate will focus on the broad social impact of technological change in such areas as employment, the family, the individual, and institutional structures. As part of the policy development process, the directorate will represent the Department of Communications on the International Review Committee of the Labour Canada Research Fund for Human and Social Impact of Technological Change in the Workplace; coordinate the department's response to *Equality Now*, the report of the House of Commons Special Committee on Visible Minorities in Canadian Society; participate in the Executive Committee of the Culture Statistics Program that has been jointly undertaken by the Department of Communications and Statistics Canada; and develop policy recommendations relating to the social dimension of the department's comprehensive telecommunications policy review.

### Sector Planning Directorate

Coordination and implementation of the sector's specific plans is the responsibility of the new Sector Planning Directorate, which handles such tasks as the preparation and review of Strategic Overviews, cabinet documents, Multi-year Operational Plans and other internal work plans. It also coordinates the sector's implementation of audits and program evaluation studies, and provides advice on policy and planning matters within the cultural portfolio. During 1983/84, these responsibilities included analyzing and advising the sector on the government's social policy priorities and preparing an environmental assessment for the cultural sector; advising on and preparing a number of special projects such as federal-provincial financial contributions to cultural activities, and representing the sector on committees for special projects such as Expo '86 and *Obstacles*, the federal response to the Special Parliamentary Committee on the Disabled.

---

In addition to cyclical planning exercises such as preparation of operational plans, Sector Planning activities for the 1984/85 fiscal year will include implementation of the audit and evaluation studies, and departmental representation on inter-departmental committees such as the Communications Working Group for the 1988 Calgary Winter Olympic Games.

### Cultural Support Programs Directorate

#### Special Program of Cultural Initiatives (SPCI)

Created following Cabinet's 1980 decision to authorize \$13.2 million annually from lottery revenues to assist activities related to the arts in Canada, this three-year program was renewed in 1983 for an additional two years. Not only has the program provided funds for a large number of cultural activities of national importance, it has also assisted many cultural organizations with deficit reduction, improvement of corporate management, and construction, renovation or improvement of facilities.

During 1983/84, 160 grants totalling more than \$8 million were awarded under the program.

- ° Fifty-seven organizations received \$3.5 million in assistance for special celebrations and artistic or cultural events in which Canadians from many regions took part, including the World University Games in Edmonton, the Equity Showcase Theatre in Toronto, and the Concours de musique du Canada in Montreal.
- ° Twenty-eight cultural institutions were awarded a total of \$4.2 million for capital projects such as construction, renovation, or improvement of professional performance halls or buildings housing museological or visual arts collections.
- ° Fourteen performing arts organizations received grants totalling \$172,259 for improving corporate management.
- ° Four organizations used a total of \$220,000 in awards for innovative arts and technology projects.
- ° Thirteen organizations received contributions totalling \$213,619 to assist in purchasing computerized equipment.

---

## Book Publishing Development Program

Through this program, which encourages Canadian publishers to increase their share of Canadian and foreign markets, \$8.2 million of assistance was made available to Canadian book publishers during 1983/84. By strengthening the economic base of the industry, the government is determined to make Canadian publishers -- who produce the majority of Canadian-authored books -- the dominant force in our domestic market.

Financial assistance was distributed as follows:

\$2.1 million in incentives for publication of Canadian text books; \$4.3 million in incentives for books intended for general readership (trade books); and \$1.8 million for company projects and other initiatives, such as training and management development activities to benefit the industry as a whole.

Major projects that received assistance under the program included a feasibility study for an on-line ordering system for the Canadian book trades, and the continued development of a comprehensive list of French-language titles available in Canada.

In addition, an evaluation of the Book Publishing Development Program was completed.

## Canadian Film and Videotape Certification Office

This office determines whether Canadian film and videotape productions are eligible for the 100 per cent Capital Cost Allowance, a program that is universally available to all Canadian producers and has played a pivotal role with the entire industry for successful financing of films and videotapes.

The Capital Cost Allowance continued as an important federal policy instrument in the production field. Producers' initial concerns that their involvement with the new Canadian Broadcast Program Development Fund might render them ineligible for the Capital Cost Allowance were alleviated by the Minister's October 1983 announcement on Revenue Guarantees. The signing of an agreement for broadcasting of a film or videotape with a private broadcaster or with the CBC, as required under the new Canadian Broadcast Program Development Fund, will not necessarily render the production ineligible for the full capital cost deduction. The Minister also announced that the necessary down payment had been reduced from 20 per cent to 5 per cent, increasing the Capital Cost Allowance's appeal to investors.

The Certification Office assisted L'institut québécois du cinéma to establish its own provincial capital cost allowance program. It also played an active role in the CRTC's review of its Canadian content definition for production programming. Workshops were held in April and December with representatives from both offices in attendance, along with members of the film and video production industry. Considerable progress was made in moving towards a common definition of a "Canadian" production. The CRTC largely adopted the Certification Office's criteria, although particular areas of difference were identified in relation to the priorities of each office.

A statistical analysis of certified Canadian production during the period between 1974 and 1983 neared completion. This study, which will provide comprehensive figures on trends in Canadian film production, utilized the computer data base developed by the Certification Office.

Certification criteria are intended to promote Canadian participation in and control of all aspects of production. In 1983, the office certified 32 features with a production value of \$21.3 million, and 219 shorts with a production value of \$16.0 million.

The 1983/84 fiscal year saw the continuing trend of greater participation in key creative personnel positions: Canadians held an average 93.6 per cent of these positions in feature productions in 1983 (an increase over 1982 of 5.7 per cent).

---

Canadians in Key Creative Positions

---

Key Creative Position	Total	Canadians	Percentage
Director	30	29	96.7
Screenwriter	32	29	90.6
Music Composer	18	17	94.4
Art Director	16	16	100.0
Picture Editor	30	30	100.0
Director of Photography	25	25	100.0
Highest Paid Actor/Actress	20	15	75.0
Second Highest Paid Actor/ Actress	18	16	88.9

---

Looking towards the 1984/85 fiscal year, the Certification Office will continue its re-assessment of the Capital Cost Allowance Program, along with analysis of other existing and potential tax incentive programs. The office will also continue its consultations with the CRTC to move to a uniform definition of a "Canadian" production.

---

## Film Festivals Bureau

During 1983/84, the bureau was instrumental in encouraging the submission of over 2,332 Canadian films to 190 festivals (a mean increase of 20 per cent over 1982/83). Of these entries, 1,783 films were selected for screening, and 302 won awards.

The bureau, in cooperation with other government departments and agencies, organized 13 special "prestige" events abroad involving 232 Canadian feature films and 66 shorts. To promote Canadian films more actively, the bureau established an information stand at the Berlin International Film Festival and published, for worldwide distribution, a Directory of the Canadian Film Industry. In addition, the bureau administered a grant program totalling \$350,000, which was shared in 1983/84 by 14 Canadian festivals.

## Movable Cultural Property

This program is responsible for the administration of the Cultural Property Export and Import Act, which was created to preserve in Canada the best examples of Canadian heritage in movable cultural property. The legislation covers items such as decorative and fine art objects, historical artifacts, books and archival material, and mineral and fossil specimens. The Act is administered jointly by the Minister of Communications and the Canadian Cultural Property Export Review Board. The department's Movable Cultural Property Secretariat carries out Ministerial duties and provides administrative and advisory services for the Review Board.

The program complements other government programs dedicated to the preservation of cultural property and its display in institutions. Expert advice is provided to the program by curators in these institutions. Import and export controls are implemented with the assistance of Revenue Canada (Customs), which is responsible for exercising similar controls over other types of objects. The Royal Canadian Mounted Police (including INTERPOL Branch) is also involved in enforcement. Liaison with Revenue Canada (Taxation) is required in relation to tax incentives. Because of the international scope of the program, there is contact with External Affairs and UNESCO.

The secretariat processed 151 applications for cultural property export permits during 1983/84. A total of four objects were retained in Canada as a result of the export control system. Two cultural property general permits were granted. The value limits of the Cultural Property Control List were revised, but the changes had not been approved by the Governor in Council before the fiscal year-end.

---

To apply for cultural property tax certificates or grants and loans, institutions and public authorities must be "designated" according to particular categories, satisfying the Minister that they meet certain criteria, such as public ownership and curatorial professionalism. During 1983/84, a total of 36 institutions were granted designation under the two administrative categories.

The secretariat received 27 applications for cultural property grants and one application for a loan. A total of 22 grant applications were approved and paid, with a total expenditure of \$1,507,586.23. One loan was approved in the amount of \$4,902.55.

One illegally imported collection of pre-Columbian ceramics was returned to its country of origin, and two requests for restitution were still pending at fiscal year-end.

The secretariat prepared several informative brochures and documents, available to the public upon request.

#### REGIONAL OPERATIONS

Each regional office assists, as applicable, in the Cultural Affairs Sector's ongoing programs. Moreover, departmental staff periodically visit the regions. During 1983/84, the Assistant Deputy Minister for Cultural Affairs visited all the regions and held extensive consultative meetings with his provincial counterparts and members of the cultural communities. These visits have triggered, as was the case in the Atlantic Region, further activity with the cultural communities.

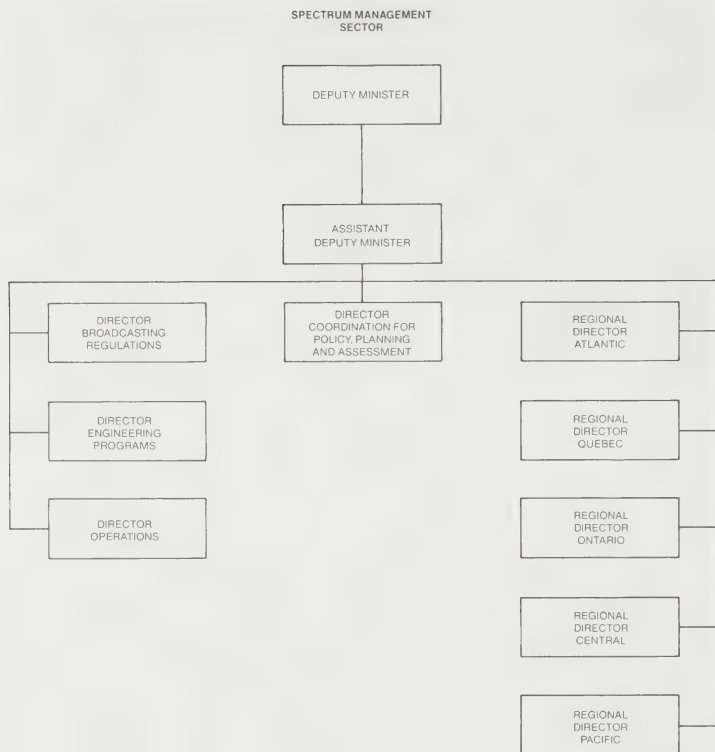
#### Atlantic Cultural Exchange '84

There has been a real awakening in the Atlantic Region to the department's cultural activities. The two main factors contributing to this phenomenon were the regional tour of the Assistant Deputy Minister of Cultural Affairs, and Cultural Exchange '84.

Assistant Deputy Minister David Silcox toured the region in April. During his visits to the four provincial capitals, he met with provincial officials responsible for cultural activities, as well as with representatives of at least 25 cultural institutions or organizations.

---

Atlantic Cultural Exchange '84, organized by the regional office, was attended by approximately 50 major cultural councils or federations from the four Atlantic Provinces, as well as by provincial officials from Nova Scotia and New Brunswick. The department was represented by officials from the Cultural Affairs Sector, Federal Provincial Relations Branch, and Broadcasting and Content Services Policy Branch. There were also representatives from the Canada Council and Telefilm Canada. The exchange provided an opportunity to increase the Atlantic cultural organizations' awareness of departmental and agency programs, while simultaneously enabling them to draw the attention of representatives from the federal organizations to their needs and aspirations.



## Spectrum Management Sector

# 4

The recent department-wide reorganization has affected the structure of the Spectrum Management Sector in only one aspect: the Government Telecommunications Agency has been moved to the Technology and Industry Sector.

The sector consists of the Engineering Programs Branch, the Operations Branch, the Broadcast Regulations Branch and the five regional operational centres.

All radio systems, including broadcasting, radar, satellite, and mobile radio, depend on a limited but renewable resource -- the radio spectrum. Spectrum management is the planning and application of technical rules and regulations to ensure that radio systems are operated efficiently and assures that an adequate grade of service is available to users by protecting them from interference.

Under the Radio Act, spectrum management is the responsibility of the Department of Communications. Specific spectrum management activities include:

- licensing and controlling the use of all radio stations including mobile radio systems, amateur stations, General Radio Service (GRS) or (CB - the American equivalent) radio stations and microwave stations;
- developing standards for radio equipment;
- testing and approving radio apparatus for use in Canada;
- establishing operating procedures;
- conducting examinations for radio operator certificates;
- issuing technical and operating certificates for broadcasting stations.

Licensing and control are key functions in spectrum management. Most radio transmitters in Canada must be licensed, and certain categories of radio operators must be certified. This ensures that radio transmitters are operated properly, on assigned frequencies, according to established technical standards and procedures. The department uses advanced computer systems to manage the spectrum, and employs inspectors throughout Canada to issue licences and make sure that the conditions required by the licences are adhered to. The regionalized delivery of the Spectrum Management System program allows the department to assess local and regional factors in licensing communications systems, an important capacity given Canada's reliance on communications, particularly in the less populated areas.

---

#### ENGINEERING PROGRAMS BRANCH

This branch's objectives are embodied in eight functions:

- ° It develops such spectrum management tools as frequency plans and allocations, and technical policies, procedures, practices and standards for all non-broadcasting services. It also carries out a radio equipment type approval program for licensed and non-licensed services.
- ° It plans, develops and implements computer and microcomputer-based systems for the effective utilization and efficient management of the radio spectrum.
- ° It continually evaluates coordination procedures and operational and technical systems in order to recommend modifications as needed.
- ° It conducts international planning to ensure that Canada's spectrum requirements are best met by participating in international fora (e.g., CCIR and ITU) and helps conclude bilateral and multilateral frequency sharing and methodology agreements with other countries and thus enhances the export opportunities for the Canadian electronic industry.
- ° In conjunction with federally regulated telecommunications carriers, affected provinces, and equipment supply industries, it develops technical standards that will facilitate interconnection between the carriers' facilities and customer-owned telephone or other terminal equipment, and also certifies such equipment.
- ° In view of rapid expansion in the use of electronic communications devices, the branch seeks to minimize interferences by developing practical techniques for predicting, preventing or ameliorating electro-magnetic interference.
- ° It maintains and operates a technical laboratory in support of the Department of Communications' headquarters and five regions. The laboratory develops equipment test methods, calibrates and overhauls equipment used for testing, and carries out equipment type-approval testing and inter-connection tests.

- 
- ° It provides product and specialist support to the department's Technology and Industry Sector, and transfers spectrum management technology to the Canadian electronics and telecommunications industry, thereby assisting them to strengthen their competitive position in international markets.

The different types of communications systems that make use of the radio spectrum are categorized by Radio Services. The most common are the mobile, fixed and space services.

### Mobile service

The mobile service consists of all radiocommunications services between mobile and land stations or between mobile stations such as radios located in automobiles, ships or aircraft.

The establishment of a framework for the licensing of cellular radio systems was a major activity during 1983/84. The branch carried out technical evaluation of applications for cellular licences and provided technical assessment of the capabilities of several manufacturers of cellular exchange switches. The branch, in consultation with Canadian industry and spectrum users, developed and released specifications for certifying cellular radio equipment, including a North American compatibility standard. A draft document was developed to provide technical information for the second stage of cellular licensing.

The branch, in cooperation with the Policy Sector's Spectrum and Radio System Policy Directorate and the Director of Broadcasting Regulations (DBC) of the Spectrum Management Sector, reviewed the possibility of delaying assignment of TV channels 66 and 68 in Victoria and Vancouver to avoid potential image interference problems from cellular systems. Consultation with DBC and the Canadian Radio-television and Telecommunications Commission (CRTC) is still in progress on this matter.

During the year, the Engineering Programs Branch prepared and released two Telecommunications Regulatory Circulars, one establishing limits on the use of mobile synthesized transmitters, and the other giving provisional authorization of 46/49 MHz frequencies for cordless telephones.

The branch prepared intermediate guidelines for the department's regional offices for licensing mobile radio equipment using indirect digital modulations and amplitude companded single side band (ACSB) techniques.

---

On the basis of comments from the Radio Advisory Board of Canada (RABC), the branch revised a document for the technical acceptance of ACSB equipment. The revised document, which was submitted to the RABC Ad Hoc Group, will eventually result in a Telecommunications Regulatory Circular.

The branch developed and released a specification for emergency locator transmitters (ELTs). A specification for emergency position indicating radio beacons (EPIRBs) was prepared and will be released after the department's regulations concerning use of radio frequencies for ELTs and EPIRBs have been amended.

During the year, the branch carried out an analysis and evaluation of the current use of, and potential demand for Personal Radio Service (PRS), paging, and air-to-ground (A/G) services. The examination resulted in proposals for the future re-allocation of the spectrum in the 900 MHz band. In this connection, the branch is evaluating the impact on existing radio stations in the fixed service of the operation of experimental A/G stations. Lastly, it established the technical bases of the draft spectrum policy proposals for the 890-960 MHz band being prepared by the department's Spectrum and Radio System Policy group.

### Fixed service

The fixed service consists of radiocommunication services between specified fixed points such as microwave radio systems. In the fixed services area, effort has been concentrated on the provision and updating of the Standard Radio System Plans (SRSP) to reflect the changes in the use of the spectrum in the 1-10 GHz band arising from the policy announced for this band. The department released for public comment two draft SRSPs for the 2548-2686 and 7725-8275 MHz bands. The final SRSPs are scheduled for release in the second quarter of 1984. Channeling plans and interim guidelines for the 450-2500 MHz band (electronic news gathering operations) and 1700-1710 MHz band (AM stereo studio-transmitter links) were developed and issued to the regions, and channeling plans for fixed services in the 890-960, 1427-1535, and 1710-1900 MHz bands were formulated and presented to Radio Advisory Board of Canada for comments.

Engineering programs staff provided technical support for the preparation and review of the proposed policy paper on 10-30 GHz, which was gazetted jointly with the Telecommunications Policy Branch in March 1984. Simultaneously, the department released a final SRSP for the 14.5-15.35 GHz band.

---

The branch continued its ongoing activities associated with Canada/United States coordination of the services in the upper 4 GHz band, as well as proposals for paging services in the 900 MHz band. An interim procedure to coordinate applications from the United States for 900 MHz has been established and interim guidelines for licensing very low capacity paging links were sent to the regional offices.

### Space service

The space service consists of radiocommunications services related to space stations such as satellites and earth stations. The department released final versions of Issue 2 of earth station licensing procedures. These procedures cover both earth stations for which full coordination has been carried out, such as those operated by Telesat Canada and the Canadian Broadcasting Corporation, and those earth stations for television receive-only (TVRO) operated by cable-TV undertakings and others, for which no coordination is required.

A number of other activities during the year related to the department's Mobile Satellite program (MSAT). These dealt mainly with MSAT spectrum options, and included a report on sharing the 821-825 MHz and 845-851 MHz bands between Canadian MSAT and United States cellular systems; and a report on the possible use of "inverted" amplitude companded single side band modulation for MSAT.

Technical support was provided to the Network Development Directorate, Policy Sector, in the preparation of the revised earth station ownership policy.

### International activities

The branch took an active part in the Mobile session of the 1983 World Administrative Radio Conference (WARC-83), chairing two out of seventeen working groups. The branch also contributed to preparations for the Space WARC coming up in 1985/86. In addition, staff was involved in the intensive preparation for the 1983 Regional Administrative Radio Conference (RARC '83), and took part in both the RARC '83 meeting and the Interim Working Parties on Fixed Satellite Service and the Integrated Services Digital Network.

---

During the year, the Engineering Programs Branch also conducted several liaison meetings to establish administrative mechanisms between the Federal Communications Commission, the National Telecommunications Information Agency and the department defining the parameters of technical coordination between the United States and Canada in the upper 4 GHz, Multipoint Distribution System (MDS) and MSAT. These will form the basis for spectrum sharing arrangements between United States and Canada.

The branch's activities with regard to the International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCITT) and the International Radio Consultative Committee (CCIR) included preparation for and participation in the Interim Meetings of the International Study Groups (1, 2, 4, 8, 9 and 10, 11) and related Interim Working Parties, as well as participation in the activities of the Canadian National Study Groups. The branch also reviewed contributions to the CCITT leading to the 1984 Plenary Meeting.

#### Electromagnetic interference/electromagnetic compatibility

Throughout the year, the branch continued to develop standards and regulations to control radio interference. All proposed regulations have been included in the department's Regulatory Agenda. The branch prepared amendments to the regulations for industrial, scientific and medical equipment, digital apparatus and power line interference, which at the end of 1983/84 were undergoing Privy Council review. In cooperation with the Canadian Standards Association, a voluntary standard for low voltage appliances is under development.

#### Systems engineering

Microcomputer systems development efforts during 1983/84 brought the Canada/United States Coordination Automation Project to a stage at which users in the Operations group could parallel manual coordination operations with computer-assisted operations. This project should streamline tedious manual procedures.

Two multi-user microcomputer systems were requisitioned and installed in the Engineering Programs and Operations branches. Training sessions were organized and conducted for engineering, clerical and secretarial staff. The systems were fully utilized by the end of the fiscal year and preliminary evaluation shows that employee computer literacy has improved.

---

### Spectrum Management System

The development of computer assistance to the spectrum management function of the department is an on-going activity to increase operational efficiency and to respond to the technological changes in radio systems. During the year, the main focus of activity was the continuing development of a system for the technical analysis for microwave radio relay systems, satellite systems and earth stations.

The functional specifications for the computer-assisted microwave licensing system were completed, reviewed and signed off. Detailed design work has been somewhat delayed, but a phased implementation plan has been developed to meet agreed-upon schedules.

In support of operations and ongoing activities, the training of the Operations Branch's staff to enable the transfer of maintenance duties to this group progressed well during the fiscal year. There were major results in the on-line data entry project, the regional microcomputer project, the preparation of the Contract Review Board package for facilities management, the implementation of the spectrum control extracts, the post-implementation audit, and in performance improvements in the EDIT/UPDATE sub-system. There was also progress in enhancing the current systems in the areas of filter processing, reporting systems, and policy coordination between Canada and the United States. However, further work remains in these areas for the upcoming fiscal year.

The branch demonstrated mainframe and computer-based spectrum management aids to visitors from Peru, Brazil, Chile, Argentina, Australia and Hong Kong, and provided necessary technical support to the department's Technology and Industry Sector for the export of these systems by Canadian private industry.

### Terminal Attachment Program

Activities during 1983/84 parallel the evolutionary trend of network and terminal equipment from an analog to a digital environment. The Terminal Attachment Program Advisory Committee (TAPAC), which is chaired by the department, develops technical standards for terminal equipment attached to the public switched telephone network (PSTN). One of the program's objectives is to develop terminal attachment standards for nationwide adoption. The certification standards developed so far have been fully supported by the CRIC and have been adopted by some of the non-federally regulated carriers.

---

To achieve its goal of nationwide adoption of its standards, TAPAC was designated as the Canadian Standards Association (CSA) Technical Committee on Network Protection under the recently formed CSA Steering Committee on Telecommunications (SCOT). This joint committee must now reformat, develop and revise national standards for network protection aspects of terminal equipment attached to the public switched networks. The committee is in the process of converting TAPAC certification standards into CSA standards. The CSA standards could then be presented in international fora as national standards to influence the former to the benefit of Canadian industry.

During 1983/84, TAPAC published draft Certification Standards CS-03, Issue 5, for network addressing terminal equipment; Certification Procedure CP-01, Issue 4; standards for terminals for the Teletypewriter Exchange (TWX) Services Network (as part of CS-03) and the Canadian Telex Network (CS-05). Technical standards to enable certification for cordless telephones against network harm were also included in the latest issue of CS-03.

As a supplement to CS-03, TAPAC developed technical requirements for terminal equipment attached to high-speed digital lines (1.544 megabits per second). The committee is also developing standards for 64 kilobit lines (either point-to-point or switched).

#### Clyde Avenue Laboratory

Throughout 1983/84, the laboratory met all requirements from headquarters and the five regions for the development of test methods and test equipment calibration and overhaul; testing of radio equipment type for approval of terminal and broadcasting equipment; and for ionospheric data for the Department of National Defence and other national and international users.

#### Revenues

Certain activities in the Engineering Programs Branch are carried out on a cost-recovery basis. These include type-approval of radio equipment, testing of equipment for such approval, testing and certification of terminal equipment and its labelling, and electromagnetic compatibility testing. These activities resulted in a total revenue of \$1,040,000 during the year, credited to the Consolidated Revenue Fund.

---

## OPERATIONS BRANCH

The Operations Branch ensures that regulations, operational standards and procedures are available to the department's field staff to enable them to effectively manage the radio spectrum. The branch manages the department's computer-based licensing system, issues all licences, renewal notices and collects the associated fees. In addition to this, the branch effects international coordination of Canadian frequency assignments and analyzes foreign assignments with regard to their potential impact on Canadian spectrum utilization.

### Licensing

In Canada, the radio spectrum is used for business, safety, emergency government and experimental communications. Despite the restrained economy, during 1983/84, licences in these categories increased by 7.76 per cent, achieving an all-time high of 642,428. The upward trend is expected to continue making the assignment of new frequencies in already congested metropolitan areas a more time consuming and difficult task requiring close coordination with existing spectrum users and careful attention to system design.

The radio spectrum is also used by the public for personal communications, in what is known in Canada as the "General Radio Service" or GRS ("Citizens' Band", or CB, is the American equivalent). As of March 31, 1984, there were 428,585 GRS licences in force, a drop of 2.3 per cent from the previous year. The number of GRS licences has been decreasing steadily since 1978/79, when it approached the one million mark. Appendix VIII illustrates the number of licences in force each year since 1973/74.

Radio use must also be coordinated at the international level. In 1983/84, the department notified 1,545 terrestrial frequency assignments to the International Frequency Registration Board (IFRB) in Geneva. The IFRB is a permanent organ of the International Telecommunication Union (ITU). This notification process protects Canadian stations in the event of interference from other stations. The department also made 400 notifications to update the ITU's international service documents such as the Lists of Ship Stations, Coast Stations, Radio Astronomy and Special Service Stations. Because of this operational relationship with the ITU, the branch contributed to preparations for and participated in several World and Regional Administrative Conferences of the ITU, such as the 1983 Mobile Conference, the 1983 Broadcasting Satellite Conference and the 1985 Space Conference.

---

In addition, the department examined 7,328 frequency proposals from foreign countries (mainly from the United States), to ensure that the proposed frequency assignments would not interfere with existing or planned Canadian assignments. The department also coordinated with foreign agencies 6,992 frequencies to be assigned in Canada. In addition, 69 inter-station interference complaints involving foreign radio stations were investigated.

### Radio regulation

The department develops regulations, policies, procedures, rules and standards to ensure the efficient and orderly use of the radio frequency spectrum. The Spectrum Management Sector's regulatory initiatives, including spectrum management policy reviews and analyses that may lead to initiatives, are outlined in the department's portion of the "Regulatory Agenda", published twice yearly in a supplement to Part I of the Canada Gazette. An essential part of this process is public consultation, following which the department drafts proposed regulations or policies, announces them in the Canada Gazette, and invites public comment within a specified period. All comments thus received are considered before final implementation of proposed policies or regulations.

### Radio Operator Task Force

Within its mandate to establish certificate and certification requirements, the Radio Operator Task Force developed requirements for two classes of shipboard radio telegraphy operators, for aeronautical and land radio telephone operators, and for two classes of Department of Transport radio operators. In addition, standards have been developed for operators of ship earth stations and for operators who maintain marine radar equipment. All requirements will be made available for public comment and should be finalized in 1984/85. The task force is also proceeding to embody its recommendations in the Radio Regulations.

### Changes in regulations

Amendments to the General Radio Regulations included:

- ° revision of the radio licence fee schedule;
- ° elimination of the requirement for amateur radio operators to maintain radio logs;
- ° granting of temporary advanced amateur privileges to radio amateurs in isolated locations;

- 
- ° deletion of channels 70 to 83 from television receivers, thereby permitting the manufacture and importation of television sets that receive only channels 2 to 69.

The department also published, for public comment, further changes to the regulations affecting the amateur service.

### Spectrum control

Spectrum control activities are divided into two main categories: services and quality control. This program is directed by the Operations Branch and implemented by the department's operational field staff.

Service activities include investigations to locate and eliminate interference, and inspection of vessels compulsorily fitted with radio equipment. Technical inspections of broadcast stations and investigations of specialized radio systems are also part of this activity.

Spectrum quality control activities seek to ensure that access to the spectrum and the interest of the general public are maintained. These activities include such traditional tasks as spectrum surveillance, land station inspections and enforcement. During 1983/84, 33,996 inquiries and investigations, 2,233 ship inspections, 5,598 land station inspections and 303 inspections of broadcasting facilities were carried out.

In addition, spectrum quality control personnel represented the department at trade and industry shows, and commercial and non-commercial user organizations, all of which provide numerous opportunities to present the various departmental activities associated with the spectrum management program and, through education, to encourage self-regulation.

### BROADCASTING REGULATIONS BRANCH

In the area of broadcasting, the branch is responsible for the management of the broadcast frequency spectrum and for analyzing, evaluating and certifying the technical and engineering aspects of all broadcast and cable television licence applications to the CRTC. It also regulates the technical operation of all approved broadcast and cable television systems in Canada. In addition, the branch is responsible for formulating rules, procedures and standards having as their main objectives interference-free operation of broadcast undertakings in Canada, and for the development of plans for efficient broadcast spectrum utilization and the protection of Canada's interests in international negotiations.

---

### Technical Construction and Operating Certificates (TOOC)

During 1983/84, the branch evaluated the technical characteristics, electromagnetic compatibility aspects and service area of 55 (33)\* applications for AM radio stations, 79 (117) for FM stations, 350 (392) for TV stations, and 1,826 (804) for cable television. The cable television figure includes 381 pay-TV applications and 517 applications to distribute Canadian Satellite Communications Inc. (CANCOM) signals. The branch also processed 3,154 (2,430) broadcasting proposals from foreign countries, most of which came from the United States.

Experimental authorizations were issued to 42 AM broadcast stations for AM stereophonic transmissions. The branch is developing AM stereo standards and procedures for this new service.

### Bilateral agreement and negotiations

Following lengthy negotiations, on January 17, 1984, the Minister of Communications and the United States Ambassador Paul Robinson signed an AM Broadcasting Bilateral Agreement that provides for more than 100 new AM station allotments in Canada. The new agreement, which replaces the North American Regional Broadcasting Agreement of 1950, complements the recently adopted International Telecommunication Union (ITU) Region 2 MF Broadcasting Agreement. The department began accepting applications for the use of these new channels shortly after the signature of the agreement. Negotiations were held with the United States for the purpose of reaching agreement on revised working arrangements for the coordinated use of FM and TV channels.

### FM interference concerns

During the year, the branch was active in seeking solutions to the potential for interference to aeronautical navigation and communications services (NAV/COM) from FM broadcast stations. The branch participated in the Joint Interim Working Party (JIWP 8/12) of the International Radio Consultative Committee (CCIR). The working party included international experts who developed recommendations on criteria to assess compatibility between the two services. The branch also undertook studies with Transport Canada to formulate a procedure to insure compatibility between FM broadcast and NAV/COM assignments in Canada.

---

\* 1982/83 figures in ( ).

---

Lastly, joint experiments with the Federal Aviation Agency of the United States formed the basis of Canadian papers that were to be submitted to a meeting of the CCIR JIWP to be held in Geneva in May 1984. The meeting is to involve broadcast and aeronautical interests whose objective is to review and amend previous work in the light of new data.

### Technical investigations

Each year, it is necessary for the branch to carry out special technical investigations to resolve unforeseeable or unusual problems or questions that arise concerning existing or proposed domestic and international broadcast matters. Such investigations typically involve difficult interference problems, special technical support to CRTC licensing activities, cooperation with other countries (particularly the United States) to ensure mutual compatibility of broadcast operations and preparation of special technical positions on matters arising in on-going international regulatory negotiations.

### New and revised regulations

The branch issued new or revised broadcast rules, procedures and standards in the following areas:

- revision and consolidation of AM rules and procedures in line with the new Region 2 and Canada/United States agreements;
- update and revision of rules concerning UHF and VHF-TV operations for both regular and low-power television stations;
- update of standards for AM, FM and television transmission equipment, in line with state-of-the-art improvements.

### New teletext standard: NABTS

Through the Canadian Videotex Consultative Committee (CVCC) in Canada, and the Electronic Industries Association (EIA) in the United States, the branch took a leading role in studies and discussions that lead to agreement on an international teletext standard. This new standard, the "North American Basic Teletext Specifications" (NABTS) is based largely on the department's Broadcast Specification (BS) 14. The NABTS has already been adopted by key broadcast organizations and is about to become an international standard.

---

To support a new standard on cable television systems, the branch performed extensive field tests to pinpoint the particular problems inherent in large distributed networks. Follow-up action will continue in the 1984/85 fiscal year.

### Industry assistance

In response to industry requests, the branch undertook studies that may lead to the use of a new television frequency band (2.5 to 2.6 MHz) for low-power multiple television transmissions.

The branch also initiated a microcomputer system to provide computerized data to the Canadian broadcasting industry.

### REGIONAL OPERATIONS

A network of district and sub-district offices located in all areas of the country provides the focal point for most of the department's direct contact with the public. This public includes radio users, suppliers, manufacturers, universities, the media, artists and performers, and supporters of the artistic community.

Regional activities are administered through five regional offices located in Moncton, Montreal, Toronto, Winnipeg and Vancouver.

The major role of regional operations is to deliver the Spectrum Management Program. In addition, they also make significant and increasing contributions to the overall work of the department by participating in the development, as well as the delivery, of departmental programs.

With the continuing increase in radio spectrum usage by Canadians, the task of ensuring electromagnetic compatibility between current systems and those seeking access to the spectrum is becoming ever more challenging. In order to achieve compatibility between systems, the department's regional offices provide advice and guidance to potential users of the radio spectrum in selecting appropriate services to meet their communications needs. Such consultation usually results in the submission of formal applications for spectrum assignments.

---

In the licensing process, the regional offices assess the eligibility and compatibility of proposals in the context of the existing electromagnetic environment, using a nationwide computerized data base to model the impact of the proposal. Once applications are approved, radio licences are issued. To help maintain proper radio operating discipline, people wishing to use some types of radio service are required to take radio operator examinations set by the department. Certificates of proficiency as radio operators are issued to successful candidates.

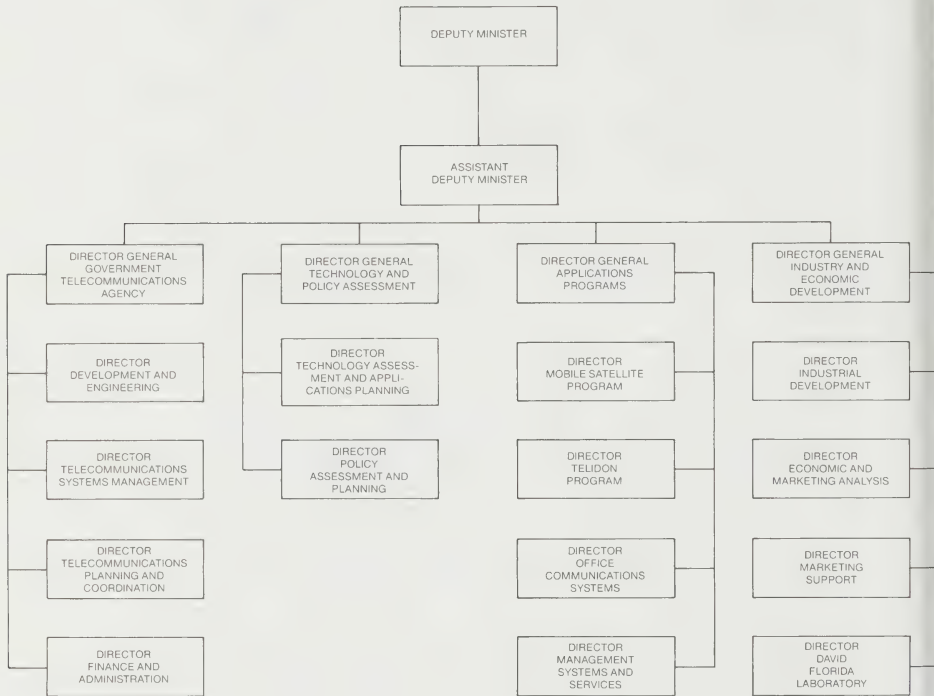
It is in the licensing process of the regional operations that the use of automation in spectrum management has been particularly effective in achieving productivity gains. These aids enable the regions to provide service to their expanding clientele while continuing to manage the ever more complex radio spectrum without increasing the resources dedicated to these tasks.

An essential aspect of spectrum management is ensuring that the radio frequencies are properly and effectively utilized. For this reason, the department, through the regional offices, inspects radio installations and monitors the use of the airwaves. This activity helps the department to identify and eliminate potential sources of interference, and enables it to maintain an accurate licensing data base against which new proposals can be evaluated.

Service to spectrum users and the general public is also provided in the form of interference investigation and technical advice. These investigations often relate to interference to safety services such as aeronautical communication systems, international distress frequencies and ambulance, police and fire communications systems. In addition to interference cases, the regional operations often assist search and rescue operations by locating activated aircraft emergency locator transmitters (ELTs). These are often activated because of equipment faults or by accident in non-critical situations. Locating such falsely-activated ELTs is essential to avoid hindering actual search and rescue operations. Activated ELTs have been located by department staff in houses, post offices and, of course, in parked aircraft.

The regional operations are also involved in maritime safety where they inspect radio installations on board domestic and foreign ships and issue safety certificates in accordance with the requirements of the Canada Shipping Act and the Safety of Life at Sea Convention.

TECHNOLOGY AND  
INDUSTRY  
SECTOR



---

## Technology and Industry Sector

---

5

The Technology and Industry Sector is responsible for assessing the implications of the department's varied activities on Canadian industry and, in turn, developing and implementing strategies and programs to optimize the industrial and economic benefits of those activities.

### TECHNOLOGY AND POLICY ASSESSMENT BRANCH

The Technology and Policy Assessment Branch identifies and assesses new information and telecommunications technologies that represent major opportunities for realizing Canada's economic and social objectives. On the basis of these assessments it makes recommendations regarding R&D priorities, applications programs, industry support measures and public policy.

The branch has begun a program to track technology trends and assign priorities for future work. In addition, it has undertaken a series of assessment studies to identify potential opportunities for innovative uses of technologies that have already been given priority status, along with their research, industrial development standards and policy implications.

In the area of telecommunications technology assessment, the branch identified two priorities for in-depth analysis in 1984/85: advanced television technologies and stationary high altitude platforms (SHARP).

In the area of informatics, studies were launched in 1983/84 to assess natural language processing, machine translation and other applications of artificial intelligence as well as possible future directions of teletext/videotex and office communications technologies.

During fiscal 1984/85, the branch's policy assessment program will focus on two main areas: the implications of technological trends for future telecommunications policy and legislative requirements, and a review of public policy issues raised by informatics.

The branch will also continue planning application projects that will encourage industry to develop innovative applications of telecommunications and informatics technologies, from both supplier and user aspects.

---

### Space communications applications development

Throughout 1983/84 the department continued to explore innovative ways to use advanced satellite technology so that Canadian space initiatives can more fully contribute to the achievement of Canada's industrial and economic goals.

To promote awareness among communications users, the department initiated satellite applications development by conducting market requirement surveys and evaluating the effectiveness of satellite systems in meeting national communications needs.

One of the completed studies identified the requirements for satellite-based, one-way data distribution services. Finding that there is a Canadian demand for such a service, the study concluded that the service could be commercially viable if based on spread-spectrum modulation technology. Telesat Canada and Telecom Canada have conducted technical trials for such a service and are considering providing it as a general service offering.

Another study examined telecommunications requirements in the health care industry. It reviewed the health care environment in Canada and the role of telecommunications within the industry. Several telecommunications system concepts were identified as having potential for meeting the telecommunications needs of the Canadian health care system: a number of these made use of advanced computer communications technologies and teleconferencing techniques.

In the spring of 1984, the department and the University of Saskatchewan began a jointly sponsored field trial to evaluate the economic and operational viability of using satellites to deliver continuing education courses to veterinarians in the four western provinces.

Because of the rapidly evolving use of satellite communications, a scarcity of frequency spectrum and orbital slots is being forecast in the 6/4 and 14/12 GHz bands. The department conducted a study to determine the Canadian requirements for utilizing the extremely high frequency (EHF) band. The results indicated that while long-term requirements for the EHF band could develop, short-term EHF requirements have been projected for military applications.

---

## Direct broadcasting by satellite

Motivated by the need to improve television services to those Canadians presently underserved, and encouraged by successful Direct Broadcasting (DBS) field trials on the lower-powered Anik B satellite, the department conducted a DBS study program to address the many variables that must be taken into account in planning for the possible establishment of a Canadian DBS system. The multi-disciplinary program, which began in April 1981 and ended in March of 1983, covered system requirements as well as socio-economic, institutional, policy, regulatory and technical issues.

Documents resulting from the study included detailed statistics on requirements for improved quantity and quality of television broadcasting services, and market surveys to determine what people would be willing to pay for the service. This information has been useful in analyzing the economic viability of a DBS service.

The studies also provided information concerning the impact of a DBS service on the broadcasting, manufacturing and program production industries, and on the potential impact of those DBS services that will spill over into Canada from United States systems. The technical and cost studies, the studies of social factors associated with regional needs, and the studies of the need for programming provided sufficient information to assess the viability of a Canadian DBS service, and to determine which system would best meet Canadian needs.

In 1983, the department released an information report based on these studies. Following the report's publication, the department invited the broadcasting industry and other interested parties from the communications industry to comment on the establishment of a DBS system, and particularly on the concept of the evolutionary approach of beginning an interim DBS service using existing Anik C satellites to determine market development prior to investment in high-powered satellites. The submissions received in response, which indicated significant support for this approach, are being studied with a view to making recommendations for government DBS policy.

---

## GOVERNMENT TELECOMMUNICATIONS AGENCY

To ensure that government telecommunications resources are acquired and administered effectively and economically the Government Telecommunications Agency (GTA), a mandatory common service organization, plans, establishes and manages cost-effective telecommunications facilities and services for the federal government. Operating on a full-cost, revenue-dependent basis, GTA provides more than 100 departments and agencies with a wide range of telecommunications services, including shared and customized voice and data, and consulting and advisory services.

Fiscal 1983/84 saw significant growth in the provision of telecommunications services to government users, particularly in the area of intercity shared and customized services. Recoveries for the year totalled \$130.2 million, compared with \$116.4 million for 1982/83.

During 1983/84, the agency made important strides towards modernizing existing and developing a number of new services made possible by the advanced technology now available from the telecommunications industry.

Further development of corporate level information processing systems continued during the year. When fully implemented, they will enable the agency to provide client departments with better service in such areas as order entry, telecommunications, inventory, usage measurement, cost allocation, directory production and information services. The agency is also developing a new call-detail reporting service for Ottawa-Hull subscribers and all other locations where digital technology switches are used.

### Telephone network modernization

The introduction in the National Capital Region of the Enhanced Exchange Wide Dial (EEWD) service was a major step in the modernization of the government's telephone network. Based on advanced digital switching equipment designed and manufactured entirely in Canada, the new system paves the way for the development of integrated office communications systems, point-to-point digital services and enables the government to provide better service to the public while simultaneously improving internal communications.

---

The first step in EEWD implementation took place in January 1984. Its introduction represents the largest subscriber cutover in Canadian telecommunications history, affecting some 90,000 government users in the Ottawa-Hull area. Similar modernization projects are underway in Montreal, Toronto, Vancouver and Victoria. Modernization has been completed in Charlottetown, Rimouski, Winnipeg, Abbotsford, Nanaimo, and Penticton.

### Government satellite network

During the year, trials of the time division multiple access (TDMA) network carried out in conjunction with CNCP and Telecom Canada were completed. The experience gained in the trials, combined with network planning and economic studies, led to the development of specifications preparatory to the April 1984 request for a proposal for a TDMA voice and data applications network over the major routes. Pending the realization of the economic expectations, the plan is to establish a TDMA network with between five and eight nodes.

Planning is underway for the development of a government single channel per carrier (SCPC) network to provide "thin route" voice and data communications. Planning activities include market and demand analysis and a pilot network trial to evaluate various aspects of providing an SCPC satellite based service. The pilot network will consist of Microtel's SPACETEL earth stations and a common control system, and will run for a period of six months beginning January 1985.

Discussions to define GTA's participation in an MSAT satellite network trial continued throughout the fiscal year.

### Enhanced communications and services

GTA also plans and develops enhanced communications and services that facilitate office communications.

In March 1984 the agency launched the first phase of the Government Text Communication Service, which facilitates and promotes the use of existing word processors for the transmission of documents within the government. GTA developed the service after consultation with departments and a trial project indicated that word processors are cost-effective for text transmission. Dissimilar terminals communicate text by using conversion tables and operating procedures developed by GTA. The agency plans to extend the service to provide interconnection with various electronic text and message networks.

---

Voiceconferencing is gaining rapid and enthusiastic acceptance within the National Capital Region: in the first nine months of 1983/84, use of teleconferencing facilities increased 100 per cent over the same 1982/83 period. The agency has published a report on teleconferencing and productivity.

### Shared data network

The agency has conducted a study to determine the feasibility of a shared data network that would meet the government's data transmission and messaging requirements. The study concluded that the government could benefit from economies of scale if it consolidated data networks in a manner similar to its consolidation of voice networks. Implementation of the initial system is planned to commence in 1985, following completion of the definition phase which is now underway. An initial operational capability will be provided in the first quarter of 1986.

### Planning and coordination

To provide planning and coordination support to the government telecommunications community as a whole, in January 1984, GTA developed and issued the first edition of the Government Telecommunications Planning Document. This publication describes GTA's plans for the evolution of common telecommunications services. Intended to complement the Annual Review of Telecommunications in the Government of Canada, its objective is to assist departments in planning and forecasting their telecommunications requirements.

The agency continued to develop and enhance the Telecommunications Management Manual, which is aimed at fostering improved telecommunications within the federal government. Use of the manual as a vehicle for the issue of administrative policies and practices has received support from the Telecommunications Advisory Committee, and has been referred to the Treasury Board for further direction.

### Telecommunications Advisory Committee (TAC)

The GTA provides support to and participates in the work of the TAC, which advises the Department of Communications on long-range planning and coordination of telecommunications on a government-wide basis. In its annual report, the committee executive notes that in 1983/84 high priority was placed on examination of the overall planning process and better harmonization of GTA and departmental plans.

---

## APPLICATIONS PROGRAMS BRANCH

This branch is responsible for the planning and management of space telecommunications and informatics programs aimed at the development of services, systems, technologies and industrial capabilities that will meet Canadian needs.

### Brazil/Canada agreement

During 1983/84, the department continued its management of the \$8 million Spar-Embratel Training Program funded by the Canadian International Development Agency (CIDA) to train Brazilian engineers and technicians to operate and maintain the communications satellites that Brazil is purchasing from Spar Aerospace Limited. Training is undertaken at Spar, SED Systems, Telesat, Hughes Aircraft Corp. and also at the site of the ground terminal near Rio de Janeiro, Brazil. Approximately 32 trainees are involved in the North American phase of training and 47 in the on-site phase in Brazil. The program is scheduled for completion in December 1985.

The department also manages the Government Technical Cooperation Program. Involving both long- and short-term commitments, the program is to be supported by \$3 million of CIDA funding for training Brazilian engineers at Canadian telecommunications facilities, including the Communications Research Centre.

The agreement with Brazil for this program was initiated in July 1983, with a full exchange of diplomatic notes occurring in September 1984.

### OLYMPUS (L-SAT)

Canada is a participant in the OLYMPUS communications satellite program of the European Space Agency (ESA). The program's purpose is to develop and demonstrate a large communications satellite platform (OLYMPUS, previously known as L-SAT) capable of carrying a wide range of communications and other equipment. The demonstration satellite (OLYMPUS I) is scheduled for launching in 1987, for five years of in-orbit operation. The Canadian government's contribution is estimated at 11 per cent of the overall program.

During 1983/84 Canada continued to participate in the L-SAT development and manufacturing phases, along with other ESA countries such as Italy, the Netherlands and the United Kingdom.

---

The prime contractor for OLYMPUS is British Aerospace Ltd. Spar Aerospace Limited is a major subcontractor, while COM DEV Ltd. is providing specialized components. Spar is building the solar arrays for OLYMPUS and has major responsibilities for environmental testing of the spacecraft at the department's David Florida Laboratory, which was chosen over European facilities. Both Spar and COM DEV are producing payload components.

Canada's main interest in the program is with the spacecraft's platform, rather than the demonstration payloads (which are mostly oriented towards Europe). However, Canada may use OLYMPUS to perform business communications experiments at 20/30 GHz.

Canada's participation will give Canadian industry a role in the commercial exploitation of the satellite, as well as the right to use the OLYMPUS platform for later domestic purposes such as MSAT, DBS and RADARSAT satellites. Major subcontractors in Canada, Italy and the Netherlands have joined with British Aerospace to form a consortium to build and market OLYMPUS satellites.

#### Mobile Satellite Program

Canada has a requirement for improved public and government mobile communications in under-served and unserved areas of the country. To meet this need, the department's Mobile Satellite Program is supporting industry in plans for the establishment by 1988 of an initial commercial MSAT communications system with a variety of related mobile radio, mobile telephone and data services. In the process, the department will be fostering the development of private-sector space systems technology, including engineering skills and expertise in the labour force.

During the year, some 40 contracts for the project definition phase (Phase B) of the MSAT Program were completed or were nearing completion, at a budgeted \$9.6 million. By the end of 1983/84 a number of milestones were in sight. The major spacecraft definition and design contract with Spar Aerospace Limited was nearly complete (completion expected by July 1984). The Telesat Canada commercial viability study was also nearing completion; preliminary results appeared favourable towards implementation of a commercial system. Several other studies were largely finished: an in-depth look at the market for MSAT services (its results incorporated into the commercial viability study), and a series of studies on the socio-economic impact of MSAT. The latter included examinations of the

---

impact on telephone companies, radio common carriers, and the manufacturing industry, as well as assessments of the social benefits to Canada. (An "overall" impact study was also initiated to quantify the total effect on the Canadian economy.)

In addition, the department devised an MSAT Post-launch Communications Program for which applications from over 100 potential users have already been received.

A major area of policy concern during the year was the domestic allocation and international coordination of frequencies for mobile satellite services. Progress by March 1984 has been encouraging, and efforts will continue towards obtaining agreement with the United States Federal Communications Commission regarding frequency coordination.

Looking ahead, the prognosis for a first-generation commercial MSAT system with government support is favourable, due to promising market and commercial viability results and evidence of very substantial economic benefits.

### Telidon Program

Ever since the 1978 announcement of its development at the department's Communications Research Centre, Telidon, the interactive videotex system, has been a leader in world videotex technology. At the heart of this sophisticated communications tool is a highly efficient system of picture-description instructions. These instructions permit encoding of pictorial information in a compact form ideally suited for gaining access to information data banks by telephone, cable television systems, satellite links, and optical fibres. This has opened a vast field of potential applications, among which the following have already been put to use:

- electronic messaging and mail services, especially those containing graphics;
- audiovisual presentation systems;
- computer-aided learning systems;
- transactional services for banking, shopping or making reservations;
- tourist and public information systems;

- 
- graphic presentation of information stored in alphanumeric data bases;
  - teleconferencing that includes sharing of both voice and graphic images.

The department has successfully promoted Telidon as an international standard for videotex. It is one of the standards recommended by the International Telegraph and Telephone Consultative Committee. In a joint publication in December 1983, the Canadian Standards Association and the American National Standards Institute recognized Telidon as the North American standard. This publication ended several years of changes that had hampered industrial development. A consequent more rapid growth of videotex services is already evident. In addition, the government has funded incentive programs designed to assist the development of the Canadian videotex industry.

The growing use of microcomputers as videotex terminals has also become evident this year. A number of Canadian software companies have produced software packages that decode Telidon signals and run on popular microcomputers. Most of these companies are finding their products welcomed in the marketplace.

In 1983 the government followed its first promotional Telidon Program with the Telidon Exploitation Program, a joint program with the departments of Supply and Services and External Affairs, designed to build on the previously established capabilities in Canadian industry. The Department of Communications' portion of the program was approved in May 1983. Various sub-programs have subsequently been undertaken with the following results:

- The Content Development Program is well underway. In August of 1983, the Minister called for proposals for projects that would increase the amount of content available in the Telidon format. Under the \$5 million program, the government contributes up to 30 per cent of the eligible costs of each project, with a maximum of \$500,000 and a minimum of \$15,000 per project. In January 1984, the Minister announced that of the 150 applications received, twenty-seven proposals, ranging from the development of consumer and community information systems to health care advice and entertainment, had been chosen. By the end of the fiscal year, funding agreements with organizations were either in progress or complete.

- 
- ° A test package has been developed and placed on the departmental data base to assist industry to develop decoders and software that conform to the Telidon standard. This package, which also includes photographs and other documentation, will be distributed by the Canadian Advanced Technology Association.
  - ° The Information Relayed Instantly from the Source (IRIS) teletext trial administered by the CBC was successfully concluded in December 1983. The project tested sophisticated applications of teletext, the broadcast form of Telidon technology. The department provided the CBC with support totalling \$6 million for the purchase of page creation systems, teletext encoding equipment and approximately 500 terminals that were installed in selected homes and public places in Montreal, Toronto and Calgary. Attached to ordinary television, the terminals allowed viewers to call up electronic pages of text and graphics from a "teletext" magazine of information encoded in the regular broadcast signal: some 250 pages of easily updated national, regional and local news, weather, sports scores, community bulletin boards, and pages aimed at special-interest groups.
  - ° As part of the department's mandate for the Telidon Exploitation Program, technical support was provided to both the Department of Supply and Services and External Affairs to assist them in carrying out their portion of the program. Supply and Services was responsible for fostering the use of Telidon in government departments and External Affairs assisted industries with developing international markets.
  - ° There has been increasing emphasis on using the department's Telidon data base for providing information on the Telidon industry and using it as a test base for applications development. The data base has also been a resource of test demonstration pages for the industry.

The integration of Telidon with other information technology is proceeding naturally, as predicted, and is expected to continue in the future. Consequently, the department is examining what the government's role should be to encourage the continuing development of a strong and competitive informatics sector in Canada.

---

### Office Communications Systems Program

Concerned with the development and application of Canadian-produced information technology for business offices, the Office Communications Systems Program was established in late 1980 as a "sunset initiative" of the department, co-sponsored by the Department of Industry, Trade and Commerce. The program focuses on industrial development, office productivity and product awareness. Its main objective is to provide Canadian-based companies with opportunities to field-test new products and services in selected government locations prior to their commercial introduction.

The current phase of the program was authorized in July 1982 and was originally scheduled to end on March 31, 1985. However, in March 1984, the program was extended for up to one year to permit the completion of field trials at the Department of National Defence, which had experienced delays in production of some software.

The program's objectives are:

- ° to develop an industrial capability in Canada for developing, manufacturing and marketing integrated electronic office systems for domestic and world markets;
- ° to determine the social, behavioural and economic implications of office automation;
- ° to ensure that integrated electronic office systems contribute to a better quality of work life and higher productivity for office workers;
- ° to educate the public and promote Canadian systems; and
- ° to ensure that the technology will be used effectively in the government.

---

The rationale behind funding of the program was and continues to be motivated by a number of factors, including the strength of Canadian companies, particularly in office support systems and telecommunications; the potentially large domestic and international markets and related employment opportunities; a large and rapidly growing trade deficit in the electronic sector; and the apparent decrease in the productivity growth rate of Canadian labour.

The first phase of the current program, completed in the first quarter of 1982, involved testing the feasibility of field trials as a vehicle for industrial development, and if feasible, to plan the trials. In addition, the program conducted limited industrial, behavioural and systems research and public awareness activities.

Phase II consisted of field trials in other federal departments, program evaluation, research programs, public awareness and information dissemination, and program management and administration.

The field trials, some of which began during 1982, with the balance beginning in 1983, tested integrated electronic office systems under development by Canadian industry. The program supports five major trials, each based on a different technology and systems integration scheme, each in a different federal department, and each by a different vendor.

Participating departments included Environment, which is testing equipment by OCRA Communications, Inc.; Revenue Canada, Customs and Excise, testing equipment developed by Bell-Northern Research and supported by Bell Canada and Northern Telecom; and National Defence, testing Systemhouse Ltd. equipment. Trials in these three departments were conducted with several occupational groups. A fourth, smaller trial at Energy, Mines and Resources tested an electronic business manual system by Officesmiths that augments more specific tasks but can later be expanded and developed into a larger, integrated system. The Department of Communications is also carrying out its own integrated field trial involving executives and professionals who are using workstations by Comterm Inc. The department had in addition provided assistance to Treasury Board for completion of a small feasibility study initiated during Phase I.

---

Two types of field trial evaluation have already begun: an impact assessment to determine how the technology affected the host departments, and an examination of how well the program has achieved its industrial development and other objectives. The key objective to be assessed is the program's contribution to industrial development, especially in terms of the next generation of electronic office systems.

The research programs' purpose is to identify and investigate the various technological, social, human, economic and productivity issues related to office automation. This information enables the department to forecast trends and developments. Included among the issues are industrial and marketing concerns; employment and retraining, technological and systems research, behavioural research, and health and safety research.

To promote public awareness, the program continues to compile a number of highly technical reports, including feasibility studies, user needs analyses, implementation methods, and behavioural and social impact studies. Once the field trials have been completed and assessed, other reports will follow.

Program management and administration in the industry have benefitted from both the incentive created by the program itself and the high level of expertise acquired by participating industry personnel. A number of new Canadian companies have evolved over the last three or four years as a result of interest created by the program. For example, OCRA Communications Inc. was formed by a consortium of Canadian companies that have pooled their respective expertise and products to effectively carry out the Environment Canada field trial.

Expected results of the completed evaluations include:

- development of competitive products and systems;
- identification and development of product markets;
- increased domestic and international sales of Canadian electronic systems;
- increased employment opportunities in the electronics manufacturing sector;

- 
- increased efficiency and effectiveness of managerial and clerical activities in government departments;
  - more informed government procurement decisions and policy development related to integrated electronic office systems; and
  - improved techniques for introducing new office technology aimed at enhancing the quality of work life.

#### INDUSTRY AND ECONOMIC DEVELOPMENT BRANCH

The Industry and Economic Development Branch, assesses the implications of the department's varied activities on the Canadian space, telecommunications and informatics industries and develops strategies which attempt to optimize the industrial and economic benefits to be derived from those activities. It also develops programs to assist industry to capitalize on specific opportunities created or identified through departmental activities.

The complementary activities of four directorates -- Industrial Development, Economic and Marketing Analysis, Marketing Support, and the David Florida Laboratory -- enable the branch as a whole to identify and explore domestic and foreign opportunities in which the department may support and assist these sectors. Through the coordination of government economic and trade development activities and direct interaction with industry, the directorates of the branch carried out a number of activities during the 1983/84 period.

#### Satellite prime contractor

A long-standing objective of the department has been to assist in the development of a Canadian prime contractor for communications satellites that will be capable of successfully competing for both domestic and export contracts. Through a series of technology development programs as well as industrial and international marketing assistance, the department has strongly supported the emergence of Spar Aerospace Limited in this role.

---

In 1983/84, the department awarded contracts valued at \$12.8 million over two years to Spar for R&D work on satellite communications equipment. This project will enable Spar to meet Telesat Canada's requirements for the next generation of domestic communications satellites to replace the Anik series. In addition, the funding will be used to develop Spar's expertise in monitoring the spacecraft through launch and in orbit. The company will also develop and maintain a data bank of international communications satellite systems. These new capabilities will be required for Spar's continued success as a satellite prime contractor in international markets.

#### Earth terminal industry development

In 1983/84, the branch, in consultation with industry, worked to develop strategies to ensure that the department's policy, regulatory, R&D and common service functions are coordinated in order to support the earth station industry.

The department also continued its support of the development by Microtel Pacific Research (the R&D subsidiary for Microtel Ltd., owned by B.C. Tel) of Spacotel, a satellite telephone system designed to link remote communities and resource camps with national and international telecommunications networks. The system, developed initially to cope with problems of terrain and population distribution in western Canada, is readily adaptable to use as a private voice and data network for businesses. Spacotel also holds potential for export sales to the United States and other countries.

#### Economic and trade policy development

Through its economic and trade development research and related policy work, the branch continued to assess trends in the communications sector and the economy as a whole and to examine options for departmental contributions to communications policies in these areas.

---

Numerous studies on the capabilities of the Canadian communications industry were conducted and results, where appropriate, were made available to industry. These studies will contribute to the formulation of mid-term industrial and trade development strategies:

- . Suppliers of equipment and services to the cable television industry in Canada;
- . The supply of computer communications equipment in Canada;
- . Supply of and demand for equipment in the Canadian cable television industry;
- . The supply of and demand for computer/communications equipment;
- . The telecommunications equipment demand of the Canadian telecommunications carriers, 1981-1984;
- . The world telecommunications market: (characteristics, structures and trends);
- . An economic analysis of enhanced services;
- . An economic analysis of computer/communications services for the mass consumer market.

All these studies are available to the public upon request.

### Marketing support

In cooperation with External Affairs, the branch provides technical marketing support to assist Canadian space, telecommunications and informatics firms in penetrating foreign markets. The ministries of Communications and PTTs (Posts, Telecommunications and Broadcasting agencies) of foreign countries are often the customers or are directly involved in the provision of communications facilities and services and prefer to deal with their Canadian counterpart, the Department of Communications.

---

In 1983/84, marketing support activities coordinated by the branch in the area of space communications included assistance to Canadian firms endeavouring to win export contracts in countries such as the Republic of Korea, China, Papua New Guinea, Nigeria, Colombia and Argentina. One of the year's major successes resulted from support provided to Spar in their endeavour to sell earth stations and related technology to the People's Republic of China. The combined industry/government effort culminated in Canada's largest sale ever of Canadian-designed telecommunications equipment to China. The contract, valued at more than \$20 million, includes the sale of 26 earth stations, the formation of a joint venture to transfer the earth station technology to China, and a cooperative development program for the production and sale of further earth stations to users throughout China.

Canadian companies were also supported in their marketing activities for telecommunications equipment and services in Europe, Africa, the Middle East, the United Kingdom, Iceland, China and the Phillipines. Support in these areas is ongoing.

A major survey of the future domestic market potential for satellite services, both in the public and private sectors, was completed. This survey will be used to establish user plans and to identify requirements in order to assist Canadian suppliers in retaining a major share of the domestic market. Reports on the regions of the Americas, the Caribbean, Europe, Africa, the Middle East, Asia, and the Pacific were also completed, and are available to all interested parties, including manufacturers and carriers.

#### David Florida Laboratory

Built in the early 1970s to support the integration and testing of the Communications Technology Satellite (Hermes), the David Florida Laboratory has since undergone a major expansion and now provides environmental testing and integration services for complete spacecraft such as those designed for launch on the U.S. space shuttles. The laboratory's facilities are available on a cost-recovery basis for government agencies and companies from the Canadian aerospace and communications industries that wish to test their products environmentally. Use of the facility by the Canadian industrial community at large is also possible, pending commitments in the aerospace field.

---

The 1983/84 fiscal year has encompassed a transition period in the laboratory's program. With the completion of integration and testing of the Anik D-1 and D-2 satellites during 1982/83, and the onset of the Brasilsat and L-SAT (OLYMPUS) programs, the laboratory had to undergo a number of changes to both facility and equipment. L-SAT in particular, due mainly to its size and specialized test requirements, required the laboratory to undertake major upgradings, modifications and acquisitions to adequately accommodate this major program.

The David Florida Laboratory has experienced a marked growth in environmental testing requests during 1983/84, substantiated by a corresponding increase in the number of commercial customers. Although Spar Aerospace Limited, Canada's prime contractor for communications satellites, remains the laboratory's largest single customer, others, such as Canadian Astronautics Limited (CAL) and COM DEV Ltd. are also becoming frequent users. In 1983/84, some 30 customers brought more than 70 projects to the laboratory for testing, up by a factor of three over 1981/82 levels.

The total value of testing performed in 1983/84 is close to \$1 million. This figure includes fees waived due to exceptional circumstances, for specific programs such as Brasilsat and Skynet, which are considered essential to continued development of a strong aerospace industry in Canada. Additional value could be assigned to facility improvements during the year, and to support provided to the Department of Communications own program.

The laboratory's major programs during the 1983/84 fiscal year comprised:

- ° Primary testing activities

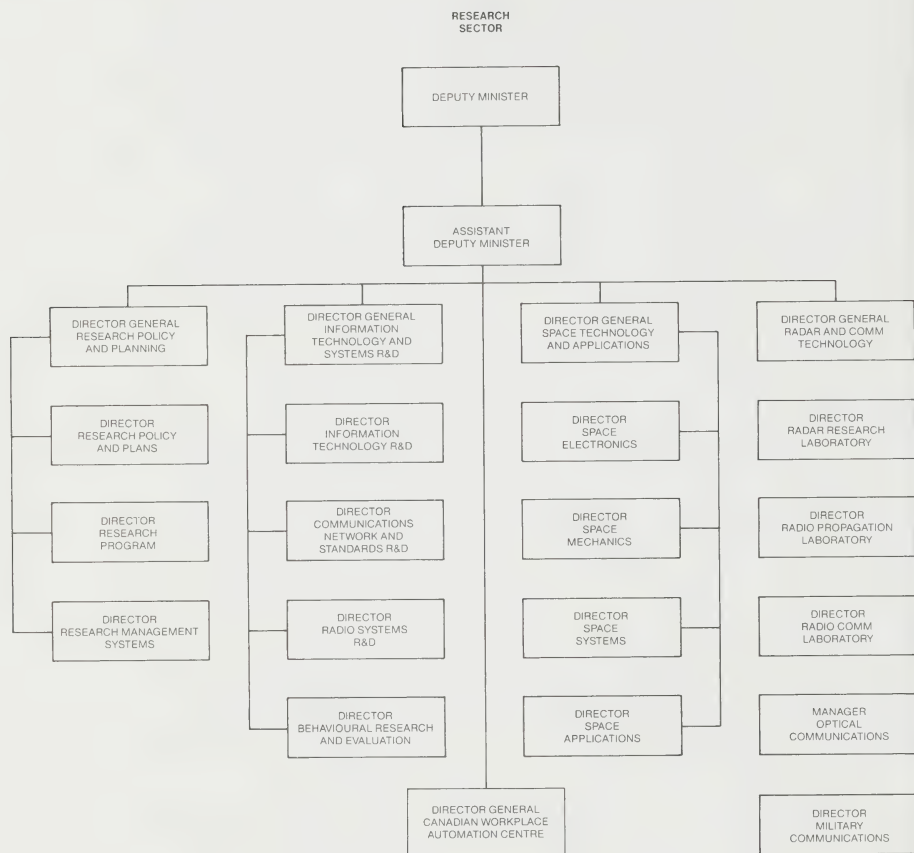
- initiation and continuation of integration and testing of the Brasilsat and the L-SAT programs;
- continuation of support for the integration and environmental testing of the Skynet 4 UHF antenna and Canadarm; and
- initiation of thermal vacuum and vibration testing of Skynet 4 SHF antennas.

- 
- ° Development of new test techniques and equipment
    - Mass properties measurements: work continued on the building and development of a Horizontal Axis Measurement System (HAMS) which will be used to determine the mass properties of spacecraft and will receive its initiation during L-SAT testing.
    - Infrared (IR) testing: the laboratory has undertaken feasibility studies for developing an IR testing capability to provide thermal balance testing of large spacecraft such as the L-SAT and its descendants.
    - Modal testing and analysis: the laboratory has been involved with Space Mechanics Directorate, Spar Aerospace Limited and National Research Council representatives to develop a comprehensive modal testing capability at the laboratory, possibly involving a collaborative venture with the Federal Republic of Germany and, in particular, the Deutsche Forschungs and Versuchsanstalt für Luft und Raumfahrt (DFVLR).
  - ° Promotion of testing facilities and activities
    - Tours and media events were used to publicize the laboratory's highly developed facilities. The signing of the Skynet 4 UHF antenna contract between Canadian Astronautics Ltd. and Marconi Space and Defence Systems of the United Kingdom brought in many media and armed forces representatives. The Telesat Getaway Special Competition, which offered environmental testing of the winning student's experiment, brought good press coverage. The widely circulated publication, Aerospace Canada International, featured an article on the laboratory. Marketing-related tours were given to representatives of China, Korea, Nigeria and several other nations.

- 
- A closer working relationship with Europe was helped by the attention accorded visitors from European organizations such as the European Space Research and Technology Centre (ESTEC), British Aerospace (BAe), Marconi Space and Defence Systems (MSDS), and the governments of Holland, Germany, Belgium, France, Britain, Sweden and Italy. Representatives from the German DFVLR, the Space Agency of Israel, the Instituto Nacional Pesquisas Espaciais (INPE) of Brazil, and the government of Belgium have all suggested collaboration in the domains of space simulation and integration. Each proposal is under consideration, although their potential value to the laboratory varies considerably.

- ° General facility upgradings and improvements

- A number of improvements were made to the facilities at large, including: the development of a system for automatically calibrating a standard gain horn antenna; the implementation of a colour graphics system; the commissioning of improved data processing facilities; and major modifications to the 8 x 8 and 3 x 3 thermal vacuum chambers.
- In addition, the laboratory received the necessary authorization to begin construction of a new, high bay clear room integration and storage area, presently scheduled for completion in May 1985.



---

## Research Sector

---

6

The objective of the Research Sector is to advance Canada's research and development in the areas of telecommunications, space, and information science and technology.

Research activities are carried out within four branches: the Research Policy and Planning Branch, the Radar and Communications Technology Branch, the Information Technology and Systems R&D Branch, and the Space Technology and Applications Branch. All four branches are located at the Communications Research Centre, Shirley Bay, Ontario. Research will also be carried out in Laval, Quebec, at the new Canadian Workplace Automation Research Centre, for which the government gave final approval in 1983.

Under the departmental reorganization that took place in 1983, the Space Technology and Applications Branch was transferred from the Space Sector to the Research Sector to ensure that all technological research carried out in the department is under the responsibility of one Assistant Deputy Minister.

### RESEARCH POLICY AND PLANNING BRANCH

This branch is responsible for planning, coordination, policy formulation and resource management related to the department's research program. It is also responsible for international scientific collaboration, and for the management of both university and industrial research programs.

### Research policy, planning and management

The objectives of the Research Policy and Plans Directorate are:

- ° to identify R&D priorities and plans, and to coordinate programs that ensure a consistent and unified approach to the achievement of sector objectives;
- ° to enhance the effectiveness of the Communications Research Centre as a national centre of excellence in communications, information, and space technology R&D;
- ° to determine the optimum mix of research and development projects among Canadian research facilities to ensure the most effective use of resources, and to foster the growth of Canadian research capacity and expertise;

- 
- ° to develop and maintain an awareness of civilian and military R&D activities in domestic and international research communities and to assess their implications for Canada; and
  - ° to monitor the progress and effectiveness of sector R&D activities and to provide the data essential for management decision-making.

### International collaboration

At the Economic Summit in Versailles in June 1982, the participants -- Canada, the United States, Japan, France, Italy, Great Britain, the Federal Republic of Germany and the European communities -- discussed the importance of international cooperation in order to take advantage of the vast opportunities offered by the new technologies.

In accordance with the aims set at Versailles, a working group was established to consider the opportunities, problems and challenges presented by technology, with special regard to growth and employment. The working group examined a number of scientific and technical issues, with a view towards determining where international collaboration could best contribute to improving social and economic conditions.

In a report ratified by the participants at the June 1983 Economic Summit in Williamsburg, Virginia, the group proposed cooperation projects to promote growth conditions through better management of energy sources, to ensure better management of food supplies, to improve living conditions and employment, and to encourage general progress in fundamental research.

Included in the report was a project for the application of new technologies for education, vocational training and culture. The major aim of this project is to encourage collaboration between teams in various countries that wish to:

- ° apply technology more successfully to education, vocational training and culture, through sharing of information, expertise, resources, and recent innovations and discoveries;
- ° extend and test the transferability and portability of technology applied in these domains; and
- ° increase productive contacts with individuals and groups with similar interests in other countries.

---

An International Coordinating Committee was formed to carry out this project. Canada and France are the co-leaders, with Italy and Great Britain as members. A Canadian Coordinating Committee has also been established to manage Canada's contribution. The department, through the Research Policy and Planning Branch, is responsible for co-chairing the international coordinating group and chairing the national one.

### University research support

#### University Research Program

In 1971, the department established a program to enable it to award research contracts to Canadian universities with expertise in the various areas of communications. The program began modestly in fiscal 1971/72 with a budget of \$375,000, which has grown to an annual budget of \$800,000.

Although the program was established primarily to support the department's in-house research programs, it also promotes competence in various areas of communications in Canadian universities.

During fiscal 1983/84, the University Research Program enabled the department to award 40 university contracts totalling \$819,000 to 26 Canadian universities. The contracts assisted research in areas supporting government priorities in communications technologies, systems and networks, and the social and economic aspects of culture and communications.

---

#### University research contracts awarded in 1983/84

---

Region	Number	Value
Atlantic	8	\$ 173,772
Quebec	10	218,315
Ontario	15	278,574
Manitoba	1	23,000
Saskatchewan	2	27,200
Alberta	1	38,500
British Columbia	3	60,000
Total	40	819,361

---

---

### Centres of Excellence Program

Studies of the department undertaken by the Office of the Commissioner of Official Languages and by the department's own Official Languages Directorate in 1976/77 revealed that the percentage of Francophone representation in the technical and scientific fields was low. Admittedly, the department found it difficult to recruit Francophone specialists in certain categories and to ensure an equitable representation of the two official language communities.

It was therefore decided to institute a program that would favour the growth of French-language Centres of Excellence in the hope of increasing the number of Francophone technicians and scientists in contact with the department. Since its implementation, the program, with an annual budget of \$350,000, has proven to be successful.

In fiscal 1983/84, 16 contracts totalling \$350,000 were awarded to seven Francophone universities located in the provinces of New Brunswick, Quebec and Ontario. Research was carried out in areas similar to those described under the University Research Program.

---

Centres of Excellence contracts awarded in 1983/84		
Region	Number	Value
New Brunswick	2	\$ 39,000
Quebec	13	286,000
Ontario	1	25,000
Total	16	350,000

---

### Industrial support programs

#### Development of Space Subsystems and Components (DSSC) Program

This program supports Canadian industry through R&D contracts to develop subsystems, components and processes for satellite communications systems. Many of these projects are co-funded through the Department of Supply and Services' Unsolicited Proposal Program.

---

During 1983/84, the Bureau of Management Consulting (BMC) evaluated the DSSC Program and found it to be viable and appropriately structured, both as an instrument of space industry development and to encourage the availability of appropriate technology. The report also revealed a need for additional staff at the program level to centrally manage and control the program. Accordingly, the Research Program Directorate identified a staffing requirement in its submission to the Multi-year Operational Plan.

During 1983/84, a total of 25 contracts amounting to \$2,953,614 were awarded to Canadian industry. Approximately 40 per cent of this amount was jointly funded by the Unsolicited Proposal Program. Fifteen contracts were successfully completed during the fiscal year, with a total of 21 technical reports submitted by the contractors. These reports are normally disseminated to outside users through licensing arrangements concluded through Canadian Patents and Development Ltd.

#### Program for Industry/Laboratory Projects (PILP)

The purpose of this interdepartmental program, which in 1983/84 had a budget of \$20.5 million, is to promote the application and use in Canadian industry of selected scientific and engineering knowledge originating in government laboratories or universities. Although the program is administered by the National Research Council, the Department of Communications is responsible for managing all PILP projects related to communications, space and informatics. The department also participates as a voting member of the Interdepartmental PILP Selection Committee, which reviews and approves transfer-of-technology proposals.

Six Department of Communications related PILP contribution arrangements totalling \$907,169 were awarded during the fiscal year, bringing to 13 the total number of PILP projects managed by the department in 1983/84. Seven projects were completed, among the most noteworthy of which were COM DEV Ltd.'s surface acoustic wave products, Bristol Aerospace Ltd.'s electronics for 406 MHz beacons, and Canadian Marconi Co.'s hybrid spiral antenna.

---

### Unsolicited Proposal (UP) Program

As an adjunct to the federal government's "make or buy" contracting-out policy, the Unsolicited Proposal Program administered by the Department of Supply and Services enables the government to respond promptly to sound and unique proposals from industry that support the government's science and technology objectives. The UP Program's budget for 1983/84 was \$15 million. The Research Policy and Planning Branch is responsible for coordinating the internal distribution, reviews, and assessment of all unsolicited proposals submitted to the department. During the year the department processed 79 unsolicited proposals, eighteen of which resulted in contracts awarded to Canadian industry amounting to \$5.3 million. Of this amount, the department contributed \$2.8 million, or 53 per cent of the total, and Supply and Services contributed the remainder, or 47 per cent.

### Support to other government departments

The capabilities of the department's research centre are also used to support the communications research and development needs of other government departments. Projects are underway for the Department of National Defence in satellite communications, radar, and both tactical and strategic radio communications to meet the requirements of the Canadian Forces. There is in addition a steady spin-off of results from these defence projects into civil applications. Projects are also underway to meet the specific requirements of departments such as Energy, Mines and Resources; Fisheries and Oceans and Transport Canada. Some of these projects are described in other sections of this Annual Report.

### INFORMATION TECHNOLOGY AND SYSTEMS R&D BRANCH

The Information Technology and Systems R&D Branch contributes to the department's role by maintaining a base of technological and behavioural expertise, and carrying out relevant, selected R&D in response to clearly defined needs.

---

Through the Information Communications Program, the Branch focuses on topics relating to the 'logical' processing and conveyance of information and related man-machine interaction. The range of activities includes the technical and behavioural aspects of acquiring, representing, creating, inputting, storing, encoding, decoding, presenting, assimilating and interacting with visual and aural information. An important element of the work is to address compatibility issues and to contribute to the development and promotion of relevant national and international standards in telematics.

Research and development is carried out cooperatively by four directorates:

- Information Technology R&D;
- Communications Networks and Standards R&D;
- Radio Systems R&D;
- Behavioural Research and Evaluation.

The program is supplemented from time to time to achieve specific and extraordinary objectives by sunset resources such as those provided under various Telidon-related programs.

Fiscal 1983/84 began the Telidon Exploitation Program (TEP), which extended fundamental Telidon research by two more years. The program has enabled the directorate to advance work in Common Visual Space (CVS) interactive teleconferencing and in Telidon-voice accompaniment.

Towards the end of the fiscal year and in response to changes that became evident during the course of the work, the directorate prepared to extend both the Telidon Exploitation Program and the Telidon Program Extension into 1984/85. In addition, plans were made for more fundamental and advanced research in information technology where priorities and potential are rising rapidly.

### Information Technology R&D

This directorate, researches and develops new computer-based technology and systems for acquiring, creating, delivering and presenting information and interacting with it in an advanced computer communications environment to improve service to the Canadian public. It further transfers the results to Canadian industry for exploitation and provides technical expertise to government departments and other organizations.

---

Through Telidon Exploitation Program contract assistance, the Common Visual Space Network (CVSNET) in-house research was completed by the end of the year except for final documentation. A joint contract between the Communications Research Centre (CRC) and Norpak Corp. of Kanata, Ontario, resulted in research on Telidon-compatible voice coding to provide voice accompaniment for Telidon, and the production of a draft Sound Description Instruction (SDI) standards document. Final documentation for both should be completed during 1984/85.

Under the Telidon Program Extension, the CRC/Norpak Telidon VLSI (Very Large Scale Integrated) chip development project continued. During the year, while Norpak developed the design of the chip circuitry and a chip test facility, Norpak announced a licensing arrangement with Rockwell International of Newport Beach, California, to fabricate the prototypes and produce VLSI chips for low-cost decoders conforming to the NAPLPS (North American Presentation Level Protocol Syntax) standard. NAPLPS, which was founded on Telidon, became the videotex standard for North America in 1983.

Through a contract with Carleton University in Ottawa, Ontario, a new, higher-speed display architecture referred to as YUV was developed and patent action taken. A patent is pending.

Throughout the year, numerous visitors toured the Telidon research facilities. Areas of keen interest were CVSNET, Telidon with voice accompaniment, and the photographic display related to the new higher-speed display architecture.

#### Communications Networks and Standards R&D Directorate

This directorate researches advanced copper wire, coaxial cable and fibre optic networks technology and contributes towards national and international standards development in communications and computer protocols. The research is concentrated on telematic services, computer communications protocols and standards, fibre optics and broadband systems, and networks and services.

---

## Telematic services

This activity fosters orderly development of telematic services and standards at both the national and international levels, with particular attention to the new Telidon-based standards (a description of which follows.)

During 1983, the Telidon standard was broadened into a joint United States/Canada standard. The Communications Networks and Standards R&D Directorate chaired the work of a joint committee of the American National Standards Institute (ANSI) and the Canadian Standards Association (CSA). By November, the two organizations had approved a standard referred to as the joint United States/Canada Videotex/Teletext Presentation Level Protocol Syntax.

On the broader international level, both nations submitted a proposal to the International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCITT) Study Group on videotex to adopt the North American Presentation Level Protocol Syntax (NAPLPS) standard for incorporation in the new CCITT Videotex Recommendations as part of the world videotex systems standards. The study group approved this submission in March 1984 to make NAPLPS one of three data syntaxes of the CCITT draft recommendation on videotex.

A Telidon NAPLPS test slide package was developed jointly with industry, approved by the Canadian Videotex Consultative Committee (CVCC), Canadian Standards Association (CSA) and CVCC/CSA Working Group and is now being marketed by the Canadian Advanced Technology Association (CATA) under licence from the department.

An Application Level Protocol for Videotex was also developed. The documentation has been distributed to CVCC and CVCC/CSA Working Group members for review and comment.

## Computer communications protocols and standards

This area conducts research and development in computer communications interconnection, network design, and evolution of standards. Particular emphasis since 1980 has been on Open Systems Interconnection (OSI), an internationally accepted approach for dealing with the current incompatibility in computer systems interconnection, with the development of the Basic Reference Model for OSI as a first objective.

---

During 1983/84, the directorate, seeking an approach to standardizing conformance testing of complex protocols, developed a generalized OSI protocol test methodology and tested it successfully over links to other laboratories, thereby gaining acceptance by the International Standards Organization (ISO).

To accelerate the establishment of OSI standards, the division continued close active technical collaboration with laboratories in the United Kingdom and France, at the United States National Bureau of Standards (NBS) and in Australia. This work resulted in a number of world firsts in international experiments demonstrating OSI interworking capability. The directorate provided additional support through an extensive role in federal, national and international committees toward the establishment of OSI standards. The International Standards Organization forum has now completed its work on the development of a Basic Reference Model for data communications comprised of seven levels or layers of protocols. The next step is to obtain international agreement on the standards for the various protocol layers of the Basic Reference Model.

### **Fibre optics and broadband R&D**

Research and development in this area focuses on new system and network concepts in fibre optic and other broadband local area networks (LANs), making industry aware of innovative approaches to broadband communications systems and providing advice to consultants.

The division provided consultative support to the National Museum of Man for its broadband network requirement and to the Ontario Ministry of Transport and Communications with respect to their decision to use fibre optics technology for the Highway 401 monitoring project.

Work included taking part in the successfully-completed extended Telidon Program trial of the Elie Fibre Optic Trial System with Manitoba Telephone System (MTS), which saw the addition of several interactive services such as electronic banking. In November, Treasury Board approved the transfer of the Elie Fibre Optic Trial System assets to MTS so that the trial system would continue to serve as a national operational testbed for related new technologies and services.

The directorate contracted two studies: "The Application of Fibre Optic Technology to the Access Network Evolution," completed by Bell-Northern Research for the department for distribution in 1984/85; and "Cable Data Communications Systems," completed by the Cable Telecommunications Research Institute (CTRI). These studies were distributed to interested parties in government and industry and were followed by a meeting to discuss requirements for and cooperative development of essential cable data system standards.

### **Networks and services**

This area of the directorate focuses on research into the interworking of networks and systems related to information technology in order to encourage the orderly interworking of the different networks and systems found in local area network, text and office systems. Five research studies were contracted out with respect to system interfaces, protocols, and technical contributions to national and international standards for text and office systems.

### **Radio Systems R&D Directorate**

This directorate researches and develops new radio and other wideband systems for improved services to the Canadian public, transfers the results to Canadian industry for exploitation, and provides technical expertise to government departments and other organizations.

During 1983/84, a low-cost, high-frequency (HF), digital, data terminal was developed, proved and transferred under licence to Glenayre Electronics of Vancouver, British Columbia. The terminal has been purchased by such government departments as External Affairs, Environment Canada, Fisheries and Oceans, and National Defence for use in remote areas and on ships. Over 50 terminals were delivered to customers.

The directorate carried out several cooperative programs to test the HF data terminal under actual operating conditions, including demonstrations of data transmissions from Canada's European and South American embassies and ship-to-shore Coast Guard communications from the Arctic to Ottawa. In addition, a trial involving Health and Welfare Canada medical stations was begun in the Arctic.

There were also research programs to improve the reliability and speed of the HF data transmissions. Among the promising techniques tried were error-correcting coding and special modulation. Improved frequency prediction techniques were also investigated.

---

During 1983/84, the RACE radio system was tested, and transferred under licence to Canadian Marconi. This system is becoming a commercial success with Marconi reporting the delivery of a \$1 million RACE system to an African country and a \$4 million RACE system being built for delivery to customers on several continents.

### **Wideband systems**

This area developed, tested and evaluated the hardware and software of an experimental system used in the Communications Research Centre's teletext broadcast tests. It also designed, constructed and tested a teletext distortion/error rate meter that is used in such tests. This instrument measures the data amplitudes and "eye heights" of teletext signals, as well as the bit-error and packet-error rates. Licensing of the technology is pending with Canadian Patents and Development Limited (CPDL).

Other activities included a report on computer simulation of teletext transmission carried out for the United States Electronics Industries Association (EIA) Subcommittee on Teletext; and a specification and request for proposal for the development of a prototype mobile Telidon system for transmission of text and graphics over mobile radio channels. The latter also incorporates a request for a market survey. Following competitive selection, Mobile Data International (MDI), of Richmond, British Columbia was awarded the contract. A mini-data base was developed to facilitate the mobile Telidon contract. It includes several test pages and a communication protocol to ease interfacing with contractor equipment.

Another development was a simulated radio frequency (RF) link that includes a modified fading simulator and a computer system. The latter generates data and pseudo-random bit sequences, records errors, and measures the error rate.

### **Broadcast systems**

This area carries out teletext research and development. It's main activities during 1983/84 were contributing to national and international standards development, measuring teletext signal reception in the Ottawa area, and providing support to the Canadian Caption Development Agency (CCDA) by way of industrial contracts toward the development of caption creation and encoding equipment.

---

Major contributions to standards activities led to an agreement between the Teletext Subcommittee of the Canadian Videotex Consultative Committee and the Electronics Industries Association of the United States. As a result, a specification, based on Telidon, has been adopted in Canada and the United States as a Teletext Service Reference Model that allows broadcasters to broadcast a defined level of service and manufacturers to build decoders to a corresponding defined level of performance. Being based on Telidon, the specification gives Canadian manufacturers of teletext systems a slight edge in providing transmission and receiving equipment.

Off-air measurements of Channel 13 television broadcasts carrying teletext signals were made at over 100 sites in downtown Ottawa and surrounding area. The measurements are now being analyzed to provide statistics on teletext coverage in the Ottawa area. A mobile laboratory was designed in-house to carry out similar tests in other parts of Canada. The measurements will be used to determine what improvements are needed to provide teletext coverage to a larger proportion of the Canadian public than can presently receive the signals.

In the Canadian captioning project, consultative services were provided to the CCDA for the development of caption creation and caption encoding equipment to prepare and transmit captioning information for television viewers with impaired hearing. The department's participation ensures the development of a dual system capability to permit the transmission of Telidon-based signals to future teletext decoders as well as the transmission of signals for present Sears Captioning Decoders based on the present Line-21 system.

### Behavioural Research and Evaluation Directorate

In this directorate, behavioural research is conducted into human responses to the terminal and system designs of information technology. Research is also carried out in support of the Telidon Exploitation Program (TEP) and the Office Communications Systems (OCS) Program.

Telidon Exploitation Program research focused on the behavioural aspects of information retrieval, teletext service quality, the design of Telidon content (especially in relation to graphics), and enhancement of the user interface.

---

Office Communications Systems Program research focused on the social impact of office automation, the design of user manuals, the implementation of the new technology, and modelling of the office as an information processing system. Studies of performance monitoring, control systems and social communications for evaluating the automated office were initiated.

Also initiated was a study on human problem solving and human visual perception in relation to information technology and graphic images.

A study was completed on knowledge acquisition for expert systems to increase the range of usefulness of interactive information systems and services.

The directorate published well over 40 scientific papers in behavioural research. Requests for selections were received from within Canada and worldwide.

#### SPACE TECHNOLOGY AND APPLICATIONS BRANCH

##### Space Systems Directorate

##### Satellite-aided Search and Rescue (SARSAT)

Since the 1970s plans have been underway to use satellites to detect and locate emergency transmissions from aircraft or ships in distress. The department carried out the early experimental work and collaborated with the Department of National Defence in the development of an international experimental project called SARSAT. Canada, the United States and France agreed in 1979 to cooperate in a search-and-rescue satellite program. They have since been joined by Norway, Sweden and Finland, and discussions are underway with Denmark.

The SARSAT partners are also cooperating with the Soviet Union, which has implemented a compatible satellite-aided search-and-rescue program known as COSPAS. The aim is to achieve extended cooperation: ultimately, a single international system. Two Soviet satellites have been launched for this purpose. Both have been operating successfully and have been made available for use by the SARSAT participants.

Under the SARSAT agreement, Canada has supplied radio repeaters built by Spar Aerospace Limited for installation on three American polar-orbiting weather satellites. The first was successfully launched in March 1983.

---

Since experimental operation began in September 1982 with the first Soviet satellite, there have been 88 major air or marine distress incidents involving 121.5 MHz alert and location data from COSPAS-SARSAT. A total of 241 persons were involved, 216 of whom survived. Twenty-five of these incidents occurred in Canada; 54 people were involved and 45 survived.

With these encouraging initial results, plans are being made to equip three additional American weather satellites (for an eventual total of six) with search-and-rescue instrumentation. Including satellites provided by COSPAS, it is expected that the cooperative program will be able to maintain two to four satellites in orbit until 1990, when a fully operational future system under international auspices can be established.

### **Mobile communications via satellite**

The mobile studies group performed research and technology development in support of two main projects. The first was the department's mobile satellite project (MSAT) to provide mobile radio and radiotelephone service to users in rural and remote areas operating in 806-896 MHz band. The second was a program to investigate the feasibility of various types of mobile communications systems operation in the 1.5/1.6 GHz satellite mobile band. Part of this latter program was conducted in cooperation with Transport Canada and had the objective of investigating low-rate data and voice communications by satellite for trans-oceanic aircraft. Interest in this system is mainly for air traffic control purposes; the proposal is to use existing INMARSAT satellite and ground station facilities, thereby providing a very economical service. INMARSAT is an international organization created to provide communication to ships at sea. The MARECS spacecraft comprises part of the INMARSAT space segment and is used as a facility in this experimental program.

Over the last year, the mobile studies group has completed the following measurement campaigns:

- characterization of propagation effects for land-mobile communications by satellite at 871 MHz and 1542 MHz; and
- field trials of various equipment prototypes, using INMARSAT's MARECS satellite for both land and aeronautical mobiles.

---

In addition, the design, parts procurement and construction of a mobile satellite communications link simulator have been completed. A major part of this facility, the fading and shadowing simulator, was custom built under contract by Miller Communications Systems Ltd. of Kanata, Ontario. This device has already proved its value as a tool for testing mobile radio equipment in the laboratory.

To investigate the problems of developing a high-gain road vehicle antenna, a contract was awarded to Antech Antenna Technologies of Kirkland, Quebec. The antenna performance was evaluated using a helicopter to carry a signal source. One of the demanding areas of technology development for MSAT is that of the modems required to use efficiently the very limited available spectrum. Work has begun on two schemes, both to be implemented on a microprocessor, and both of which use bandwidths less than 5 kHz. The schemes are amplitude companded single side band and differential minimum shift keying.

### Space Applications Directorate

#### **Anik B**

The Anik B program of satellite communications trials (which began in February 1979) was completed in March 1984. The trials covered exploration of the use of 14/12 GHz satellite communications for tele-education, tele-health, government administration and community communications. On the basis of the results, TVOntario, the Knowledge Network in British Columbia, La Sette (a cable TV company in Quebec), and the pay-TV companies decided to use Telesat Canada's Anik C satellites for television distribution beginning in 1983.

Direct-to-home television trials led United Satellite Communications Inc. to lease five Anik C transponders for an early-entry Direct Broadcasting Satellite (DBS) service in the United States. Teleconferencing trials resulted in plans by the Government of Ontario to introduce video teleconferencing links between Toronto, Oshawa, and Thunder Bay, as well as extensive audio teleconferencing and electronic mail services. Thin-route time division multiple access (TDMA) trials resulted in the Government Telecommunications Agency's decision to contract for a TDMA service beginning in 1985.

---

During 1983/84, the focus was on the development and application of narrow-band systems. Test results proved the feasibility of stabilized antenna platforms for use on semi-submersible drilling rigs off Canada's east coast. Their use for voice and data communications and tele-medical services was demonstrated. A contract has been placed with Spar Aerospace Limited to develop a commercial version of the terminal under the National Research Council's PILP Program.

To illustrate improved access to high school course material for remotely located schools, TVOntario tested a seven-terminal network for voice conferencing and access to Telidon educational data bases. This capability may be incorporated into a more extensive network being designed by the Government of Ontario.

Spar Aerospace of Montreal, Quebec, Skyswitch of Kanata, Ontario, and AEL Microtel Pacific Research of Burnaby, British Columbia, were provided with access to Anik B and Anik C transponders for testing and for user demonstrations of single-channel-per-carrier telephony terminals. These developments could become very important for operational private network services with the phased liberalization of earth station ownership in April 1985 for experimental purposes and 1986 for operational services.

In January 1984, the University of Saskatchewan began a three-month trial of satellite distribution of educational television programs to aid their assessment of satellite distribution for distance education.

A Satellite Communication Application Program has been approved, as part of the 1984/87 Space Plan, to enable the department to continue to explore new technologies for satellite communications and how they may be employed to improve the delivery of telecommunications services.

#### **RADARSAT satellite program**

During 1983/84, a team at the Communications Research Centre (CRC) managed technical studies for the Department of Energy, Mines and Resources (EMR) in the preliminary definition (Phase A) of a remote sensing satellite which could be launched by 1990. CRC will continue to provide support to EMR during the detailed planning phase (Phase B) of the program, which will take place between September 1984 and December 1986.

---

### Space Electronics Directorate

The space environment imposes special requirements on electronic components, and reliability is particularly important since repair of failed components is generally not possible. During 1983/84 the Space Electronics Directorate of the department carried out or supported research and development in a number of key areas of technology, including the following:

- gallium arsenide and circuit technology for application to microwave, opto-electronic and high-speed logic components in satellite applications;
- reliability techniques to determine failure modes of devices and circuits used in spacecraft;
- analysis of compound semiconductor material for use in microwave circuit fabrication;
- reliability studies on commercial microprocessor devices when operating in a space-radiation environment;
- power converter circuitry for use in future high-power satellites;
- microwave components for application to the 20/30 GHz frequency band;
- modems for satellite-switched/time-division-multiple-access in the 12/14 GHz band;
- fin-line technology development for hybrid microwave components;
- electronically-steered phased-array antennas.

An important aspect of the work in gallium arsenide (GaAs) technology is the development of monolithic microwave integrated circuits (MMIC). These circuits will enable critical satellite transponder and earth terminal components such as receivers, amplifiers, oscillators, and mixers to be fabricated on a single chip of gallium arsenide, thereby providing considerable advantages in cost, size, weight, and reliability over present-day components. During the year, significant progress was made both in-house and through industrial contracts with Optotek Ltd., Ottawa, and Bell-Northern Research in the processing and fabrication of gallium arsenide field-effect transistors having 1 micrometre gate lengths which are key elements in MMIC development. Valuable technical design

---

information was obtained through a contract with the University of Waterloo for computer modelling of GaAs MMIC passive circuit elements and optimum interconnects to avoid parasitic effects.

Current forecasts for future satellite communications indicate that by the end of the 1990s there will be a shortage of available capacity in the 6/4 and 14/12 GHz frequency bands and both operators and users will be required to utilize the next highest band at 30/20 GHz. To prepare for this, plans have been made to undertake trials using the European Space Agency OLYMPUS satellite to explore the utilization of this frequency band. The trials will involve the use of three prototype earth terminals, to be produced through a program of in-house R&D and industrial contracts. During the year, work was initiated on the in-house development of components for the receive and transmit portions using several transmission line techniques, and a contract was awarded to Varian Canada for the development of a high-power 30 GHz travelling wave tube.

### Space Mechanics Directorate

Future generations of satellites and space systems will be larger and more complex than present designs. To meet the stringent requirements in the mechanics areas, the directorate conducts R&D activities on the following topics: orbit and attitude determination and prediction, satellite/antenna attitude control and pointing, on-board microprocessor-based systems, structures and mechanisms, thermal modeling and control, space materials, and structural dynamics. The directorate also has facilities for dedicated real-time computer simulation and for development and test of attitude control components.

In 1983/84, the directorate made substantial progress in establishing new computer-aided methods of structural modeling, analysis, and testing at CRC, Spar and the universities of Sherbrooke and Toronto. Also through a coordinated in-house, industrial and university program, new techniques and software have been developed for control of next-generation large flexible spacecraft.

The directorate completed real-time simulations for the attitude and orbit control system and the on-board processing system which are being considered for use on a future Canadian mobile communications satellite. In addition it carried out dynamics and control research for the 300 m tip-to-tip shuttle-attached antenna system for the NRC-managed WISP (Waves in Space Plasma) Program.

In order to monitor material specimens on board the NASA Long Duration Exposure Facility (LDEF), the directorate designed and developed a data acquisition system and launched it as part of the NASA Space Shuttle Flight STS-41D. In conjunction with the Canadian Payload Specialist (Astronaut) Program, a proposal to expose advanced composite materials specimens to the effects of atomic oxygen in low earth orbit was prepared and accepted for flight in October 1984.

The directorate successfully completed and delivered a large cradle employing new pitch-based carbon-epoxy composite material to the David Florida Laboratory for integration into the Horizontal Axis Measurement System (HAMS) that is used for measurement of mass properties of satellites. Parameter estimation methods for reduction of mass properties from basic data by minicomputer were also developed.

A new linear thermal actuator, for the deployment and position control of antennas and other appendages, progressed from the conceptual design stage to the manufactured and tested hardware stage, through contracts in industry. As well, a new concept for a very efficient heat pump, with substantial potential for terrestrial spin-off applications, was developed for use in spacecraft cooling systems.

During 1983/84 the directorate also:

- established proof-of-concept of a retractable solar array through development of breadboard hardware;
- carried out R&D on intelligent fault-tolerant on-board computer systems to cope with increased mission complexity, to improve reliability and to reduce spacecraft operating costs;
- completed a multi-year research program at the University of Toronto Institute for Aerospace Studies on improved methods for calculating spacecraft orbit and attitude parameters; and
- completed the initial development stage of the Control Systems Laboratory, capable of testing and evaluating space quality inertial systems (gyroscopes, etc.), which was funded by a special three year Treasury Board Capital allocation.

These areas and progress contribute to the overall technology base required for future use on satellite communications missions and for other space missions. Much of the technology is developed through contracts with industry and universities.

---

## New signal processing techniques

The European Broadcasting Union has adopted a new broadcasting standard based on multiplexed analog components for direct broadcast television by satellite. The Communications Research Centre made comparisons between this proposed new standard and the present broadcast transmission standards and has concluded that it has considerable merit for future development. It appears to have significant advantages for the transmission of scrambled signals for pay-TV and could result in a general improvement in the quality of television reception.

The communications processing section produced the following technical developments during 1983/84:

- improved techniques for converting analog voice signals to and from digital data streams, using microprocessors, at a data rate of 4800 bits per second;
- software realizations of techniques for impressing or extracting digital information on a radio carrier, with particular emphasis on the mobile radio environment; and
- techniques for scrambling voice and data transmissions over radio systems, to ensure privacy.

## Transfer of technology to Canadian industry

As part of the department's policy to transfer technology to industry for further development and marketing, the LPC digital voice codec developed at the Communications Research Centre was licensed to Glenayre of British Columbia and Canadian Marconi of Ontario.

COM DEV Ltd. of Cambridge, Ontario, successfully completed a program that resulted in the transfer of surface acoustic wave (SAW) device technology from the Communications Research Centre labs to their facility. COM DEV Ltd. is now a supplier of such components for space and other communications applications. With the assistance of the Communications Research Centre, Optotek Ltd. of Ottawa, Ontario, continued development of a gallium arsenide (GaAs) device technology base, and, under the National Research Council's PILP Program, Linear Technology of Burlington, Ontario, continued development of UHF transistors and integrated circuits. A \$7.5 million PILP contribution has also been awarded to Bell-Northern Research for development of high-speed digital gallium arsenide integrated circuits.

---

This contribution will be accompanied by a transfer of technology from both the Communications Research Centre and the National Research Council laboratories over the three year life of the project.

### **Support for DND**

On behalf of, and under the sponsorship of the Department of National Defence, technology and systems concepts are under development to permit the use of extremely high frequencies (EHF) to meet a possible future requirement for survivable satellite communications. A 44/20 GHz and a 36/38 GHz ground station have been established at Shirley Bay, Ontario, for respective use with a 16 km test range and the Lincoln Experimental Satellites (LES) 8 and 9. The test range makes use of a simulated satellite located at Kingsmere, in the Gatineau Hills of western Quebec. These satellites are advanced experimental satellites in inclined, geosynchronous orbits over North America.

In addition to the laboratory experiments at Shirley Bay, a number of technology developments are now underway within Canadian industry. They include:

- ° millimetre-wave components and subsystems;
- ° surface-acoustic-wave signal processing devices;
- ° a high-speed, frequency-hopping frequency synthesizer;
- ° a free space laser communications system;
- ° extremely high frequency (EHF) multiple beam and null steering antenna technology.

This development will help build the technology base that is likely to be required by the Department of National Defence. It will also serve as a base for developing commercial non-military uses of millimetre-wave technology.

### **ISIS 1 and ISIS 2 operations discontinued**

In March 1984, the department ceased operation of the ISIS 1 and ISIS 2 satellites launched in 1969 and 1971 respectively. This brought to an end some 22 years of satellite data collection on phenomena taking place in the region of maximum ionization in the ionosphere. However, Japan's Radio Research Laboratories have requested permission to continue operating the satellites to gather

---

data until March 1985 for a Middle Atmosphere Program. Attention in the department is now directed towards the measurements that can be made with a new generation of instruments that can be carried on board the Space Shuttle in 1989-90 for the Waves in Space Plasma (WISP) Program.

### **ITU Regional Administrative Conference**

In March 1983 the Communications Research Centre provided extensive technical support to the department for the ITU Regional Administrative Radio Conference on DBS held in Geneva in June and July of 1983. The purpose of this conference was to plan orbit slots and channels for Direct Broadcasting Satellites operating in the 12.2 - 12.7 GHz band in Region 2 (the Americas). The department's experience with Hermes and Anik B provided a strong foundation for the Canadian positions, and Canada achieved most of its national objectives at the conference.

### **RADAR AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY BRANCH**

#### **Radio communications**

The Radio Communications Laboratory is responsible for:

- ° R&D in radio communications technology, with subsequent transfer of technology to industry;
- ° research into interference and compatibility;
- ° research support for the department's spectrum planning, licensing and regulation activities;
- ° research into radio communications technology for the Department of National Defence.

#### **Radio communications technology**

Research in this area has concentrated on the areas of HF/VHF radio-to-telephone interconnect; VHF/UHF mobile radio communications, and in particular research on the application and development of an emerging technology amplitude companded single side band (ACSB); and rectenna technology research (a rectifying antenna) for reception of microwave power transmitted over a long distance.

---

In 1978, the North Quebec Inuit presented a brief outlining their communications needs to the Department of Indian and Northern Affairs, the Secretary of State and the Department of Communications. One requirement was for communications from the land to the community (trail and remote-camp radio). In response to related communications requirements, industry had developed remote mountain-top VHF repeater systems and HF "bush radios". What was needed was to integrate these technologies into an automated system requiring no radio operator, and to develop or adapt portable radio equipment for the Arctic environment.

The department, together with industry, began an R&D project to develop such a system, the prototype of which was installed in the northern Quebec community of Koartak in 1976/77. Since there were no telephones in the community, the system used radio technology: VHF and HF portable radios were used for communications from the land (from the trail and from remote camps), and VHF radios were installed in a number of homes. In effect the automatic base station/interconnect terminal provided for radio cross-patch, that is, a person in the community using a VHF radio could speak with a person at a distant location using an HF portable radio, which greatly extended the communications range possible using VHF radio only.

However, the community of Koartak now has a telephone system, as do most northern communities, and satellite/or radio relay terminals link the communities to the outside world. This made necessary further refinements in the system so that radio installations in villagers' homes would no longer be needed. In-house research in collaboration with Baron Communications of Vancouver, British Columbia, produced suitable terminal equipment. The radio-to-telephone-interconnect (RTI) terminal is controlled by microprocessor and enables cross-patching of VHF or HF radio systems. In addition to the radio-to-telephone-interconnect, users can make selective calls. This system was tested in limited field trials during 1983/84. Because it requires more extensive evaluation, the department, in cooperation with the Labrador Inuit Association and the Newfoundland Telephone Company, will carry out a field trial in Labrador and the North Coast during 1985/86. The field trial of this HF-SSB radio-to-telephone interconnect system will compliment a VHF trail radio project, sponsored by the federal and Newfoundland governments to improve communications in Labrador.

---

## Interference and compatibility

An urban area's radio signal environment can cause interference that affects the performance and reliability of radio communications. Strong signal levels can affect a variety of electronic equipment used by consumers. During 1983/84, the Radio Communications Laboratory analyzed and interpreted comprehensive measurements made in 1982/83 of the signal environment of 150,450 and 850 MHz frequencies used for land mobile radio communications and of strong AM, FM and TV broadcast signals.

Radio noise is another phenomenon that affects radio communications. The department has been collecting data on radio noise levels, particularly of the mobile radio bands, to use as a basis for setting standards, for predicting the design and performance of various communications systems, and to assess interference. These signal and noise environmental studies will evolve during 1984/85 into the development of a mobile radio channel simulator which will facilitate mobile radio technology research. Areas needing further work are: compatibility of digital and voice communication systems; compatibility of FM and ACSB systems; optimization of ACSB communications; and evaluation of performance of digital communications using ACSB; etc.

Re-radiation of MF broadcast signals from highrise buildings and power transmission lines constructed near broadcast stations results in distortion of the directional patterns of the broadcast station's antenna system. This could cause interference for listeners in adjacent areas who are in the protected directions of the local broadcast station. There is an urgent need to study this phenomena, both to establish the magnitude of the effect and to develop remedial measures that will minimize the inter- actions. In 1977, the department spearheaded an R&D project that evolved into a major program involving research carried out in-house, at the National Research Council, at the universities of Toronto and Concordia, and Ontario Hydro. Underway for approximately five years, this study, unique in that no other country has ever looked at the problem in such detail, should be completed by the end of the 1984/85 fiscal year. Part of the work was funded by the Canadian Electrical Association.

---

## **Spectrum planning, licensing and regulation**

Major activities in this area included monitoring of land mobile radio use and licensing of ACSB mobile radio systems.

The radio spectrum is a limited resource, a problem particularly noticeable for land mobile use, since the bandwidths assigned to this service are barely adequate to meet public demand. To alleviate this situation, the department has developed a computer-assisted Spectrum Management System (SMS). A key element of SMS is the application of land mobile radio channel usage data to allow extensive channel sharing by different users, thereby maximizing use of the band. Obtaining the channel usage data is a difficult technical and logistic problem, however, the department has successfully developed monitoring techniques and data analysis methodologies that are based on the use of mobile equipment. Canada is believed to be the first country to have a fully operational SMS system, and second-generation monitoring equipment, which is expected to have off-shore sales potential, is now being developed by Miller Communications Systems Ltd. of Kanata, Ontario.

## **Spectrum research**

The Radio Propagation Laboratory carried out spectrum research to explore the potential of those portions of the spectrum not currently in use, and to assist planners and designers of radio systems to make use of the radio frequency spectrum.

As part of its ongoing ionospheric studies related to medium and high frequency communications, the department has continued to record and analyze data from the ISIS 1 and 2 satellites (which ceased operations in 1983 after twelve successful years).

The laboratory also provided scientific leadership to the high frequency portion of the Canada/United States Waves in Space Plasmas experiment. On behalf of this experiment, the National Research Council awarded a contract to Canadian Astronautics Ltd. of Ottawa, Ontario, for the development of equipment that will be flown on the Spacelab-6 mission of the Space Shuttle Program.

The department's VHF/UHF prediction program, a sophisticated computer-based procedure for determining the radio coverage of transmitters operating in these bands, has been made available to industry through the Access to Information Act.

---

Work continued on a comprehensive program to develop new models, or verify existing models, for upper UHF land mobile propagation channels, on the basis of channel characterization and performance measurement. Simultaneously, in a contract awarded by the department, Laval University in Quebec conducted computer simulations to study coding and digital system error performance.

Studies of UHF and VHF propagation in the Canadian Arctic investigated the possibility of taking advantage of unique propagation conditions to improve the reliability and efficiency of Arctic communications.

In the microwave region of the spectrum, a 15 GHz digital radio system has been installed from Shirley Bay to downtown Ottawa (about 15 km) to determine propagation reliability in this band. As well, the department conducted special studies with Teleglobe Canada to further evaluate sites in Ontario that are under consideration for INTELSAT earth stations. Initial measurements were made to examine earth-space propagation limitations in the 30-40 GHz frequency range.

### **Radar and military communications**

In addition to its own activities, the branch provides advisory services and carries out various research projects in support of military radar and communication systems. This work is carried out in the Radio Communications Laboratory, the Radio Propagation Laboratory, the Military Communications Directorate and the Radar Research Laboratory. The department is also a source of expertise for other government departments having interests in these areas, including Environment Canada, Transport Canada and Fisheries and Oceans.

### **Optical Communications Directorate**

The optical communications group conducts research in selected areas of optics, opto-electronics and integrated optics (comprehensively termed photonics) to advance optical communications and information technologies, with potential secondary impact on computer technology. The research output consists of scientific papers, talks, demonstration of novel devices, inventions and patents; where it is useful to do so this technology is transferred to Canadian industry for further development and exploitation. The mechanism of transfer is by the licensing of technology through CPDL as well as through the use of development contracts. Through its expertise gained in research, studies and technology assessments the group

---

supports the departmental strategic needs in the photonic field with respect to regulation, policy, industrial development and the development of fibre-optic standards by participating in CCITT, International Electrotechnical Commission and chairmanship of the Government Electronics Standards Committee/Data Communications Working Group — Special Interest Group on Optical Communications (GESC/DOWG SIG). The technical capability of the group is also used to evaluate photonics and related proposals submitted to the National Research Council (NRC) Granting Agencies (Industrial Research Assistance Program, IRAP; Program for Industry/Laboratory Projects, PILP; the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada, NSEC; Project of Research Applicable in Industry, PRAI). A further function of the group is to provide the Department of National Defence with consultation and contract management on its activities in optical fibre technology and to participate in the NATO RSG-12 and TTCF Subgroup JTP-12 on military applications of optical fibre technology.

During the year significant progress was achieved as a result of in-house research. A fused biconical single-mode coupler that could be tuned mechanically was demonstrated. This device has applications as an optical bypass switch in high-speed fibre-optic local networks and in optical fibre sensors that are of all-fibre-interferometer construction. The fused biconical single-mode directional coupler was also shown to be sensitive to the refractive index of the material surrounding the coupler waist thus providing a means for fabricating an electronically controlled optical switch. Invention notices for both these devices were submitted to CPDL. The group has developed an analytic model to describe the operation of a semiconductor laser diode and demonstrated the modulation of laser diodes at frequencies up to 5 GHz. This latter capability offers the possibility of transmitting microwave carrier signals directly on an optical light beam through a fibre.

In its external activities the optical communications group sponsored a contract in industry to develop high-speed transmitter and receiver pairs that transmit digital signals at 1 Gbit/sec or analog signals with a 0-5 GHz bandwidth. These devices have important applications in high speed digital trunks, as attested by AT&T's plan to build in the United States a \$2 billion 1.7 GHz national network. In order to diffuse fibre-optic technology within Canada the group transferred to Canadian universities technology relevant to optical fibre preform fabrication using a chemical vapour deposition plasma torch. It also transferred new fabrication techniques useful for making high-performance fused biconical single-mode directional couplers. The group funded two studies "Application Opportunities for Optical Communications in Canada" and

---

"Identification of Inside Plant Fibre Optic LAN Technology Needs". The first study provides the department with data on the technical resources available in Canada on a technology that will eventually dominate the communication and information industry worldwide whereas the second study investigated means that optical fibre will be used in the local area networks.

The principal military activity was the development in industry of low loss single-mode couplers using the optical polishing manufacturing technique. Canada now has the capability to manufacture fibre-optic directional couplers using the two best approaches and is the principal supplier of couplers in the world. The Naval Research Laboratory (NRL) asked the optical communications group to apply their expertise to the fabrication of directional couplers from polarization maintaining fibre. Special fibre etching techniques were developed to permit the fabrication of couplers from this fibre. Two couplers were sent to NRL under the TTCP JTP-12 component exchange program. Canada also contributed to activities of the NATO RSG-12 by supplying high-performance couplers for characterization to the participants of the subgroup on modal effects in short-haul military fibre-optic links and, by funding in industry, a study contract on modal effects in short-haul military links.

#### CANADIAN WORKPLACE AUTOMATION RESEARCH CENTRE

In April 1983, the Department of Communications created the Canadian Workplace Automation Research Centre at Laval. The centre received a start-up budget of \$11 million (\$5 million for construction and \$6 million for equipment). Its operational and maintenance budget, which was approved by Treasury Board in February 1984, is \$4,430,000 for the 1984/85 fiscal year and will be gradually increased to \$11,578,000 by 1987/88.

Approximately half of the scientific staff will be recruited from the private sector and universities through the Industrial Exchange Program to be funded by the centre. Its 111 person-years will consist of 71 permanent employees and 40 additional staff members drawn from outside sources. The centre began operations in temporary quarters in April 1984 and will move to permanent facilities in November.

To ensure that the centre meets the expectations of users, the department has sought advice from a variety of federal departments and agencies, the private sector and universities. These consultations have resulted in a number of innovative measures that will facilitate and maximize technological transfers.

---

The centre will be able to rely on the support of two standing committees. The first, composed mainly of private sector and university representatives, will provide the department with advice on the centre's scientific activities; its chairperson will be elected by members. The second, a type of interdepartmental forum, will bring together various federal public servants under the chairmanship of the Deputy Secretary, Policy and Strategy Branch, Ministry of State for Science and Technology.

In addition to conducting research and development, as specified in its mandate, the centre will coordinate such efforts at the national level. Its research program will focus on the technical and organizational aspects of workplace automation systems, and will include psychological and social impact studies. Its principal objectives are as follows:

- ° assist users, including the federal government, in defining their workplace automation needs and thereby help Canadian office equipment manufacturers to compete at home and abroad;
- ° develop a pool of knowledge and highly skilled individuals, in cooperation with the public and private sectors, to enable Canada to penetrate domestic and international markets which, in 1983, were worth \$3 billion and \$100 billion respectively;
- ° establish an information network linking the federal government, industry and universities to facilitate the rapid transfer of new ideas and research results and thereby enable manufacturers to improve their production planning and respond to demand;
- ° become a national and international centre for the distribution of information and exchange of personnel to promote awareness among users and the general public about the economic benefits and social impact of workplace automation.

The centre's scientific activities will focus on four main areas:

- ° integrated systems;
- ° advanced research;
- ° organizational and social impact research; and
- ° information distribution and development of a strategic information network.

---

## REGIONAL OPERATIONS

### Central

#### University Research

Staff in the Central Region were involved in co-ordinating the development of a research proposal entitled Le défi de l'informatisation de la société canadienne pour la francophonie dans l'Ouest canadien : perspectives et prospective. Under the auspices of the Centres of Excellence Program, the study involves two French institutions, the Faculté St. Jean at the University of Alberta and the Centre d'études bilingues at the University of Regina.

#### Space

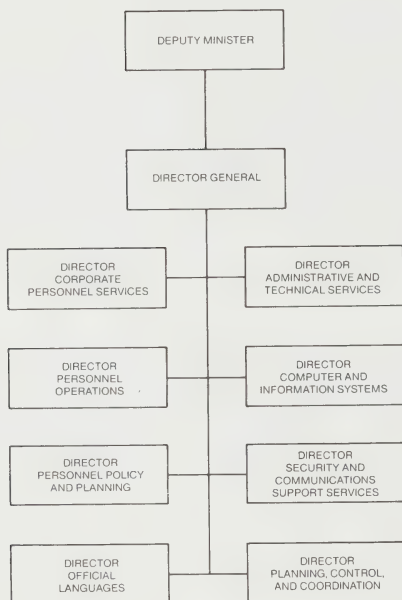
In cooperation with the University of Saskatoon, the department took part in the development and implementation of a field trial using a satellite link and cable for veterinary education courses. A videotape outlining the program, and the department's involvement, is now available.

### Ontario

#### Program Development and Policy Analysis

Regional staff took part in seven days of MSAT, and 31 SARSAT presentations in different locations throughout Ontario, and eight exhibitions covering approximately 50 days, primarily in Toronto.

PERSONNEL AND  
ADMINISTRATION  
BRANCH



## Personnel and Administration Branch

7

Under the departmental reorganization, eight of the directorates that provide the infrastructural services upon which each sector relies were incorporated into the Personnel and Administration Branch.

### Planning, Control and Coordination Directorate

#### **Access to information and privacy**

The Access to Information Act and the Privacy Act came into effect in July 1983, and during the first year of implementation, the department received 31 access inquiries and three privacy inquiries. One of these resulted in a complaint to the information commissioner during this period.

To enable staff to assist the public with placing enquiries, during 1983/84 personnel completed the entering of all departmental records classification manuals, including those from regional offices, into the departmental records data base, thereby facilitating computer searches using key words.

For the second year of implementation, plans were underway to set up reading rooms in the regional offices, where the public could consult departmental manuals, including the automated records index.

### Personnel Operations Directorate

As of March 1984, the department had 2,377 men and women on staff, distributed in the following categories: Administrative Support, 30 per cent; Technical, 27 per cent; Administrative and Foreign Service, 22 per cent; Scientific and Professional, 15 per cent; Management, 4 per cent; and Operational, 2 per cent.

#### **Affirmative Action Program**

In the area of human resources management planning, the procedures of the government's Affirmative Action Program, created to ensure that women, indigenous and handicapped people receive equitable representation through the Public Service of Canada, were a priority: the objectives established under this program and the specific action plans developed for the department were carefully taken into account.

At the end of March 1984, female employees in the department numbered 884 and were represented in all employment categories. A heavy concentration of female employees is evident at the lower levels in the Administrative Support category (614 women) and in the Administrative and Foreign Service category (128 women). These two junior level categories account for 83 per cent of the total number of female employees in the department.

Female Employees by Category and Hierarchical Level				
Category	Senior	Intermediate	Junior	Total
Management	7			7
Scientific and Professional	7	7	4	18
Administrative and Foreign Service	22	69	128	219
Technical		3	22	25
Administrative Support			614	614
Operational	—	—	<u>1</u>	<u>1</u>
	36	79	769	884

English is the official language of 70 per cent of the department's total staff. Employees who report French as their first official language are represented in all employment categories.

The department also continued to promote the recruitment of native and handicapped people through special measures designed to increase their representation. Seven appointments had been made by the end of the fiscal 1983/84, and the department intends to maintain its special recruitment program for people in these two target groups during 1984/85.

---

First Official Language by Category and Hierarchical Level

---

Category	Senior		Intermediate		Junior		Total	
	E	F	E	F	E	F	E	F
Management	72	22					72	22
Scientific and Professional	181	21	99	41	14	11	294	73
Administrative and Foreign Service								
Technical	3		236	59	256	71	495	130
Administrative Support					412	296	412	296
Operational					56	14	56	14
	333	75	488	173	836	472	1,657	720

---

Official Languages Directorate

The department attaches a high priority to providing bilingual services to the public. Consequently, the department was pleased when a customer survey it conducted during 1983/84 revealed that 98 per cent of its clients expressed complete satisfaction with the linguistic quality of its services.

The equality of status of the two official languages within the institutions of Parliament and the Government of Canada, as declared in Section 2 of the Official Languages Act, is ensured by a number of programs and activities within the department. For example, at the scientific symposium the department organized to mark World Communications Year in 1983, 35 per cent of the 50 papers given were presented in French to an audience of some 150 specialists. Another example is the department's French-language Centres of Excellence Program, under which 16 research contracts totalling \$350,000 were awarded in fields of special interest to the department.

---

## Administrative and Technical Services Directorate

### **Library**

During 1983/84, the departmental library continued the transfer of its manual records to the DOBIS system, an on-line library management system that supports major library functions and searches for all types of library material. By the end of the fiscal year, approximately 75 per cent of the card catalogue had been transferred to DOBIS. The library's terminals also have access to the department's own automated records index, the Infoglobe system (which provides data on the Globe and Mail press files), and the Canada Systems Group data bases (which provide information on Canadian companies).

### **Records Management Division**

Under the functional direction and control of the Records Manager, all records systems were decentralized to the users. The Records Management Division periodically audits the systems and prepares reports on the resulting observations and recommendations for the benefit of users. The decentralized system has resulted in savings of approximately 17 person-years.

### **Material services and contracting**

This division has implemented several changes to improve service to the operational sectors and reduce the cost of operations.

The introduction of microcomputers played a major role in service improvement and costs reduction. For example, the transfer of the Contract Information System, formerly on the Comshare VIP system, to a departmental microcomputer, will save approximately \$25,000 annually in service bureau fees. In addition, both the Headquarters Storeroom Inventory and the Photo-copier Utilization Program were transferred from manual systems to the computer.

In the area of telecommunications and accommodations, several projects were initiated for 1983/84. Planning began for converting the department's telephone system to the new Enhanced Exchange Wide Dial system. Two thousand telephones at headquarters will be affected and all telephones at the Communications Research Centre will receive new numbers.

---

A new data communications concentrator, the Develcon Data-switch, was installed at the beginning of the year. By the fiscal year-end, the system had 180 users at headquarters and close to 600 users at the Communications Research Centre.

The division replaced individual maintenance agreements for repairs to office machinery and word processing equipment with standing offer agreements issued through the Department of Supply and Services (DSS). Savings in lower rates and lower DSS contracting charges will be noticeable.

### Computer and Information Systems Directorate

The Computer and Information Systems Directorate has provided large scale computing power, information systems planning, development and operations support to the department. To keep pace with the rapid evolution of advanced informatics technology, the directorate must play a leading role in training and support for technology users. In 1984, two such initiatives were the provision of key systems support for the OCS field trial, and the opening of the Micro-computer Display Centre.

The display centre is equipped with a variety of micro-computers and a library of systems, development and applications software. Complete with ergonomically designed furniture, the facility is available to departmental staff who wish to compare and evaluate hardware/software configurations to determine which best meet their requirements.

Informatics training is available through the centre, which was established to provide basic and enhanced levels of computer literacy. Users will have access to audiovisual and computer software training packages, as well as hands-on experience under the guidance of trained personnel.

### Security and Communications Support Services Directorate

This directorate has a dual mandate which is carried out by the Security Programs and Operations Division and the Communications Support Services Division.

The Security Programs and Operations Division is responsible for developing, implementing and monitoring all security policies and programs related to the protection of information, personnel, property and facilities at headquarters and in the regional and district offices. This mandate includes the administration of an occupational health and safety program and a fire prevention program.

---

The interdepartmental mandate of the Communications Support Services Division requires it to provide communications-electronic security support for federal departments and agencies, including the development of plans and programs to ensure the continuity of telecommunications services to meet government, industry and public needs during civil and wartime emergencies.

### **Security Programs and Operations Division**

The division's programs provide services in areas such as clearance and identification of personnel, reliability screening, access control, surveys of problem areas, training and education of employees, and advice on information and technical security and occupational health and safety matters.

Several initiatives were undertaken in 1983/84. The Security Inspection Program for regions and districts was expanded into a survey to assist in improving departmental security procedures. It began a program for providing disaster response facilities and procedures to ensure the protection of departmental assets and personnel in any emergency. It continued to improve the efficiency of the fire emergency organization (which has won national and regional awards for excellence). The division has also undertaken studies to consider how office automation could threaten the security of office communications systems.

### **Communications-electronic Security (COMSEC)**

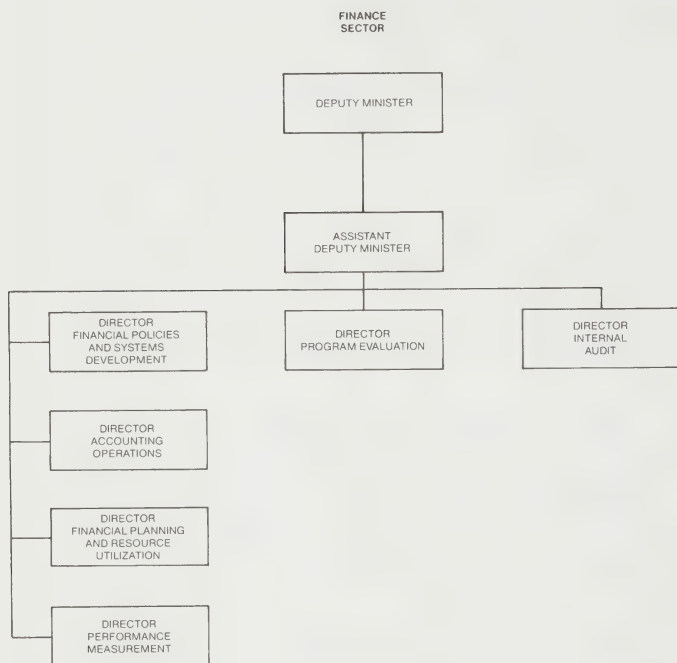
This division comprises an external service to support and represent most federal departments and agencies to originate or enhance security of information as it is during processing or telecommunication.

The division assists through identifying and verifying requirements, preparing systems designs, and providing implementation and operational support. Since knowledge of COMSEC is not widely based, the division's training and briefing sessions and periodic COMSEC advisory notices are also important functions which supplement the information clients receive at Central Committee meetings where the formulation of COMSEC policy recommendations, standards and guidelines is carried out.

---

On-going activities and projects undertaken by the division during 1983/84 include:

- systems design or trials for such departments as Revenue Canada - Taxation, Employment and Immigration Canada, Justice, and Ports Canada;
- coordination of six COMSEC training courses and two intra-departmental briefing sessions;
- inspection, evaluation, and advice pertinent to EDP facilities as the COMSEC member of the RCMP Security Evaluation Inspection Team (SEIT);
- trials of Canadian federal government approved documents;
- attendance at four regular meetings of the Communications-electronic Security Committee;
- attendance at Government Telecommunications Planning Group (GTPG) meetings; and
- representation at selected seminars.



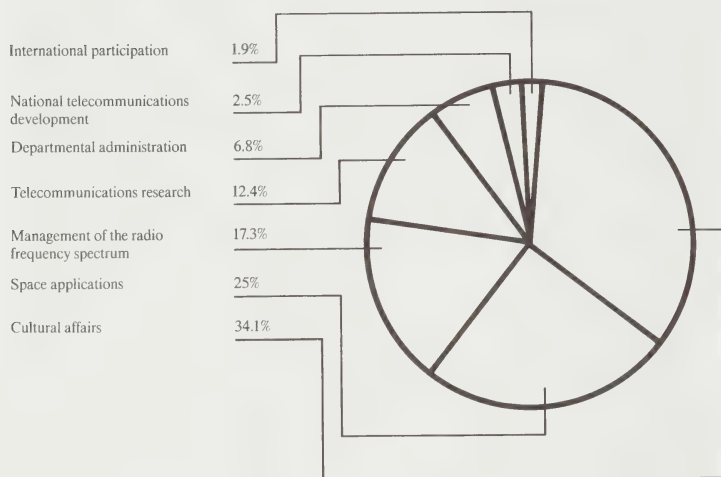
## Appendix I

### Expenditures by activity 1983/84 (in thousands of dollars)

	Operating	Capital	Grants and contributions	Total
<b>COMMUNICATIONS PROGRAM</b>				
Departmental administration	15,833	85		15,918
Telecommunications research	19,698	8,843	455	28,996
National telecommunications development	5,787		68	5,855
International participation	1,962		2,415	4,377
Management of the radio frequency spectrum	38,375	1,379	807	40,561
Space applications	29,670	13,641	15,222	58,533
Contributions to employee benefit plans	9,781			9,781
	121,106	23,948	18,967	164,021
Less: revenues credited to the vote	5,874			5,874
	115,232	23,948	18,967	158,147
Less: receipts credited to revenue	23,516			23,516
Add: accommodation provided without charge by this department	3,585			3,585
accommodation provided without charge by Public Works	7,014			7,014
other services provided without charge by other departments	1,596			1,596
Total cost of program	103,911	23,948	18,967	146,826
<b>COMMUNICATIONS PROGRAM- GOVERNMENT TELECOMMUNICATIONS AGENCY REVOLVING FUND</b>				
Administration	5,462	320		5,782
Telecommunications engineering support	4,043			4,043
Operations	121,373			121,373
	130,878	320		131,198
Less: receipts credited to the Fund	129,989			129,989
	889	320		1,209
Total cost of program	104,800	24,268	18,967	148,035
<b>ARTS AND CULTURE PROGRAM</b>				
Policy development and analysis	2,285			2,285
Special programs	56,104	46	21,544	77,694
Contributions to employee benefit plans	421			421
	58,810	46	21,544	80,400
Less: receipts credited to revenue	172			172
Add: accommodation provided without charge by Public Works	292			292
other services provided without charge by other departments	67			67
Total cost of program	58,997	46	21,544	80,587
Grand total	163,797	24,314	40,511	228,622

## Appendix II

Total expenditures by activity 1983/84  
(excluding the Government Telecommunications Agency)



## Appendix III

### Government Telecommunications Agency Revolving Fund Statement of operations for the year ended March 31, 1984

	1984	1983
	\$	\$
Revenue		
Telecommunications services .....	130,188,348	116,375,065
Expenses		
Operating		
Intercity network .....	53,324,942	48,410,589
Customized services .....	53,114,880	47,814,987
Operators' salaries .....	6,042,574	5,031,136
Government data network .....	4,943,590	4,341,794
Local shared services .....	1,754,098	1,351,455
Interest charges .....	922,703	643,243
Directory services .....	401,707	441,600
Leased space .....	118,280	118,964
Other .....	39,905	84,769
	120,662,679	108,238,537
Engineering support		
Salaries and employee benefits .....	3,527,209	4,226,322
Provision for employee termination benefits .....	45,283	114,167
Professional services .....	328,704	106,743
Travel and removal .....	91,144	105,799
Rental building and equipment .....	58,081	54,709
Office materials and supplies .....	3,765	607
Other .....	30,645	17,743
	4,084,831	4,626,090
Administration		
Salaries and employee benefits .....	3,504,158	2,138,244
Provision for employee termination benefits .....	44,988	55,404
Rental building and equipment .....	906,657	755,270
Professional services .....	512,624	367,681
Telephone and freight .....	185,867	185,967
Travel and removal .....	116,857	64,373
Office materials and supplies .....	89,545	77,056
Depreciation .....	76,596	70,274
Information .....	47,547	33,867
Repairs .....	24,335	44,518
Loss on disposal of fixed assets .....	256	1,355
Other .....	48	399
	5,509,478	3,794,408
	130,256,988	116,659,035
Net loss before extraordinary item .....	68,640	283,970
Extraordinary item — Receipt of appropriation for reimbursement of extraordinary item (Note 1) .....		(1,485,822)
Net loss (profit) .....	68,640	(1,201,852)

#### I. Purpose and authority

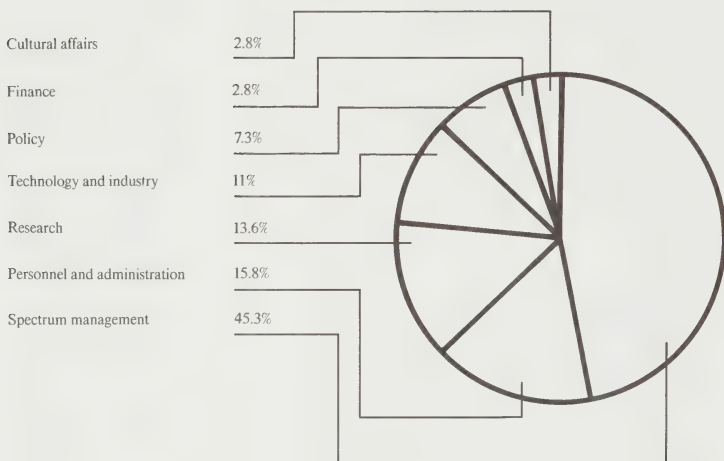
The Government Telecommunications Agency Revolving Fund was originally established in 1963 to plan and provide telecommunications facilities and services at the request of federal departments and agencies. Section 23 of the Adjustment of Accounts Act authorized the Minister to make payments out of the Consolidated Revenue Fund for working capital, capital equipment and temporary financing of operating requirements, the total of which was not to exceed \$8,000,000 at any time. This authority was increased to \$12,000,000 by Appropriation Act No. 4, 1981-82 and to \$15,000,000 by Appropriation Act No. 4, 1983-84. In accordance with Vote 2c, Appropriation Act No. 4, 1982-83, an amount of \$1,485,822 was credited to the Fund for a payment to Bell Canada for a terminated contract. An amount of \$741,781 representing net assets assumed by the Fund and assets contributed to the Fund was charged against this authority when the Fund became budgetary in 1981.

---

## Appendix IV

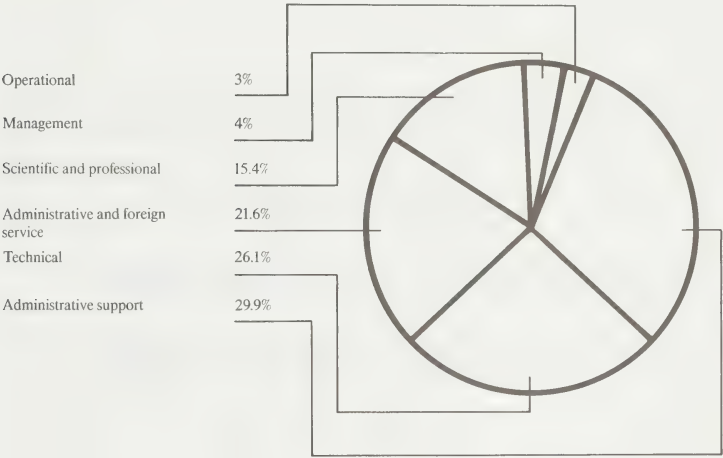
---

Departmental employees by activity 1983/84



# Appendix V

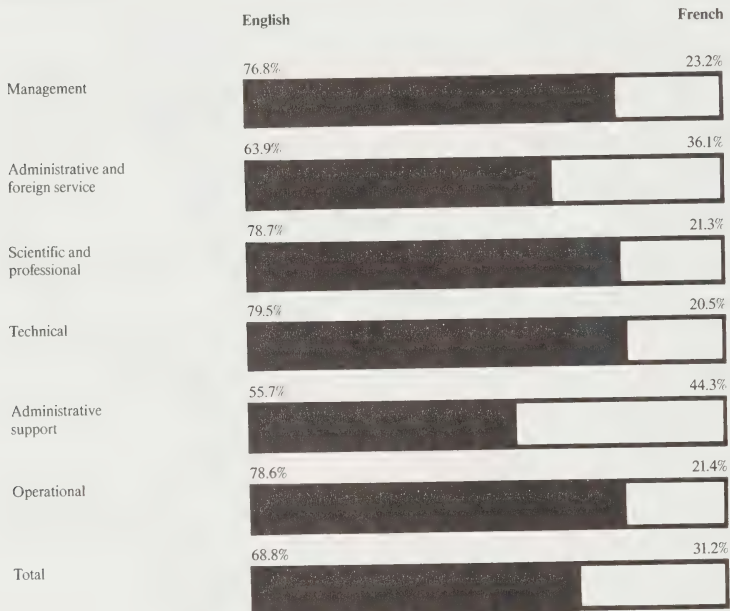
Distribution of employees by employment category  
(as of March 31, 1984)



## Appendix VI

Distribution of employees by employment category and first official language  
(as of March 31, 1984)

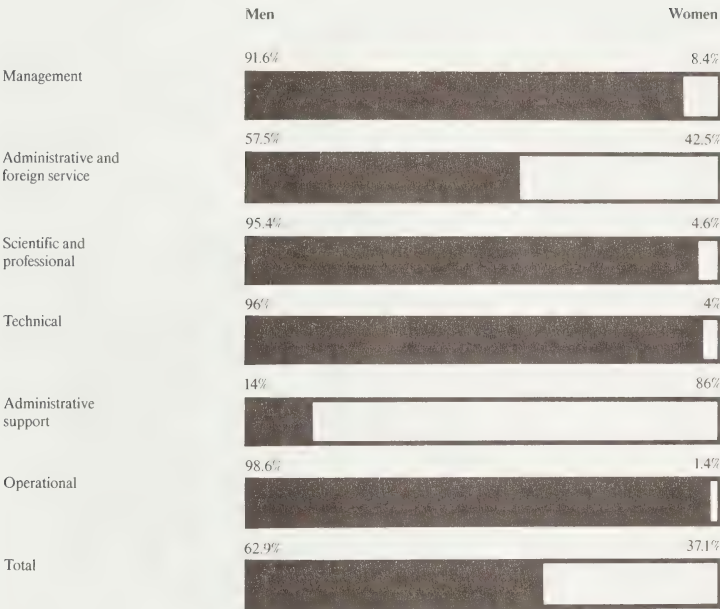
### EMPLOYMENT CATEGORY



# Appendix VII

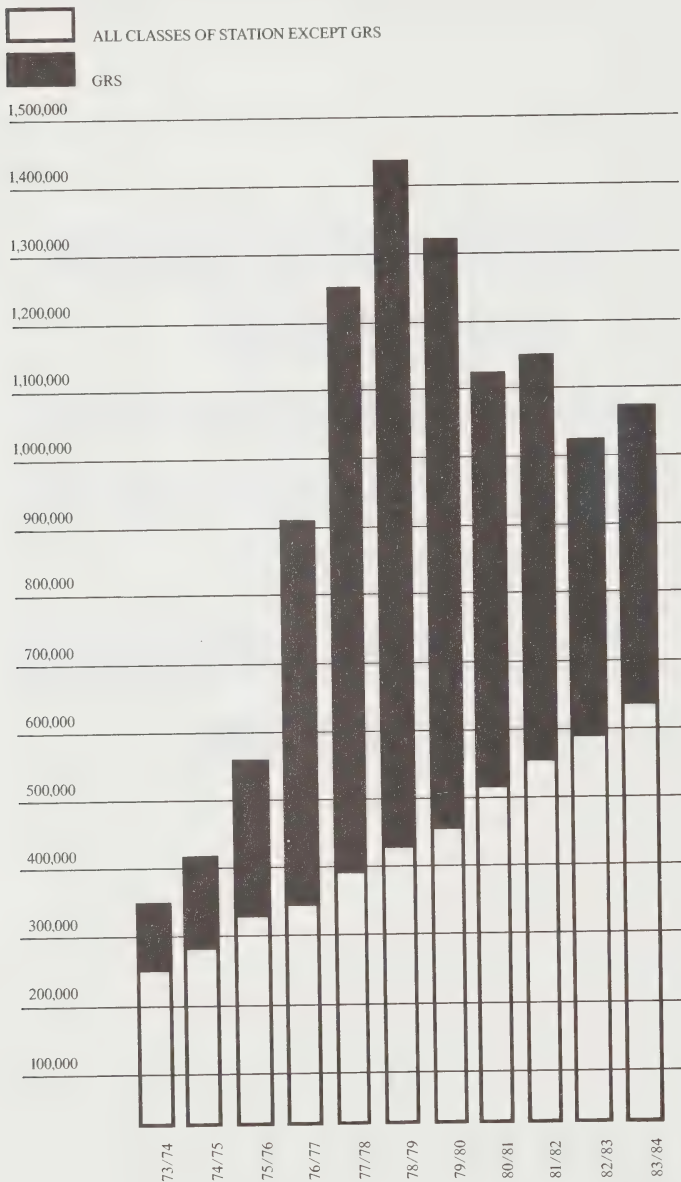
Distribution of employees by employment category and sex  
(as of March 31, 1984)

EMPLOYMENT CATEGORY



## Appendix VIII

Radio station licences in force from 1973/74 to 1983/84



# Appendix IX

Radio stations by service category for 1983/84

Service Category*	Number of Stations			
	Ship	Coast	Land	Mobile
Maritime mobile	34,078			
Limited maritime mobile		30		
Private maritime mobile		120		
Public commercial			2,923	18
Restricted public commercial			2,050	
Private commercial**			59,203	383,223
Provincial government			8,805	53,778
Municipal			5,847	45,901
Experimental			632	610
Amateur			22,885	
Public commercial receiving			199	
Private commercial receiving			884	505
Public commercial automatic repeater			1,142	
Private commercial automatic repeater			4,459	
Aircraft navigational				3
Aeronautical mobile			1,904	16,709

\* Statistics shown for each service category indicate the number of stations performing that particular category of service. Note that a licence may show more than one service category.

\*\*Included in the category are 11,869 land and 86,997 mobile stations licensed to federal government departments and to federal and provincial agencies.

NOTE: Excluded from the above are the following radio stations:

General radio service	428,585
Earth	759
Space	9

---

## Appendix X

---

### Acts under which the Minister of Communications has responsibility

The Department of Communications Act  
The Telegraphs Act  
The Canadian Radio-television and  
Telecommunications Commission Act  
The National Transportation Act  
The Telesat Canada Act  
The Radio Act  
The Railway Act  
The Broadcasting Act

The Canada Council Act  
The Canadian Film Development Corporation Act  
The Cultural Property Export and Import Act  
The National Arts Centre Act  
The National Film Act  
The National Library Act  
The National Museums of Canada Act  
The Public Archives of Canada Act

# Appendix XI

## Addresses of regional and district offices of the Department of Communications

### ATLANTIC REGION

**Regional Office**  
Department of Communications  
7th Floor  
Terminal Plaza Building  
P.O. Box 5090  
1222 Main Street  
MONCTON, N.B.  
EIC 8R2

#### District Offices

**New Brunswick**  
Department of Communications  
Custom House, Room 337  
P.O. Box 7285, Stn. A  
189 Prince William Street  
SAINT JOHN, N.B.  
E2L 4S6

**Nova Scotia**  
Department of Communications  
Gulf Building, 9th Floor  
6009 Quinpool Road  
HALIFAX, N.S.  
B3K 5J7

**Prince Edward Island**  
Department of Communications  
Dominion Bldg., 3rd Floor  
97 Queen Street  
CHARLOTTETOWN, P.E.I.  
CIA 4A9

**Newfoundland**  
Department of Communications  
Sir Humphrey Gilbert Building  
Room 612  
P.O. Box 5277  
Duckworth Street  
ST. JOHN'S, NFLD.  
A1C 5W1

### QUEBEC REGION

**Regional Office**  
Department of Communications  
Rasco Hotel  
295 St. Paul Street East  
MONTREAL, Que.  
H2Y 1H1

#### District Offices

Department of Communications  
Suite 436  
2 Place Quebec  
QUEBEC, Que.  
G1R 2B5

Department of Communications  
Suite 401  
1650 King Street West  
SHERBROOKE, Que.  
J1J 2C3

Department of Communications  
P.O. Box 37  
2nd Floor  
151 du Lac Avenue  
ROUYN, Que.  
J9X 4N6

Department of Communications  
Guy Favreau Complex  
200 Dorchester Blvd. West  
Tower East, 12th Floor  
MONTREAL, Que.  
H2Z 1X4

Department of Communications  
Public Building — Post Office  
P.O. Box 67  
Suite 339  
1285 Notre-Dame Street  
TROIS-RIVIÈRES, Que.  
G9A 5E3

Department of Communications  
2nd Floor  
942 Chabanel Street  
CHICOUTIMI, Que.  
G7H 5W2

Department of Communications  
701 Laure Blvd., 2nd Floor  
SEPT-ÎLES, Que.  
G4R 1X8

Department of Communications  
Suite 206  
140 West St. Germain Street  
RIMOUSKI, Que.  
G5L 4B5

## ONTARIO REGION

**Regional Office**  
Department of Communications  
9th Floor  
55 St. Clair Avenue East  
TORONTO, Ont.  
M4T 1M2

### District Offices

Department of Communications  
880 Ouellette Street  
WINDSOR, Ont.  
N9A 1C7

Department of Communications  
30 Duke Street West, 5th Floor  
KITCHENER, Ont.  
N2H 3W5

Department of Communications  
9th Floor  
55 St. Clair Avenue East  
TORONTO, Ont.  
M4T 1M2

Department of Communications  
Trebla Bldg., 473 Albert Street  
OTTAWA, Ont.  
K1R 5B4

Department of Communications  
Room 210  
135 James Street South  
HAMILTON, Ont.  
L8P 2Z6

Department of Communications  
451 Talbot Street, Room 1112  
LONDON, Ont.  
N6A 5C9

Department of Communications  
P.O. Box 380  
3rd Floor, Suite 2  
280 Pinnacle Street  
BELLEVILLE, Ont.  
K8N 5A5

Department of Communications  
Station Tower, 2nd Floor  
421 Bay Street  
P.O. Box 727  
SAULT STE. MARIE, Ont.  
P6A 5N3

## CENTRAL REGION

**Regional Office**  
Department of Communications  
Room 200  
386 Broadway Avenue  
WINNIPEG, Man.  
R3C 3Y9

### District Offices

**Manitoba**  
Department of Communications  
Room 200  
386 Broadway Avenue  
WINNIPEG, Man.  
R3C 3Y9

**Saskatchewan**  
Department of Communications  
206 Circle Drive East  
SASKATOON, Sask.  
S7K 0T5

Department of Communications  
Financial Bldg., Room 101  
2101 Scarth Street  
REGINA, Sask.  
S4P 2H9

**Alberta**  
Department of Communications  
10th Floor, Liberty Bldg.  
10506 Jasper Avenue  
EDMONTON, Alta.  
T5J 2W9

Department of Communications  
Government of Canada Bldg.  
820 - 220 4th Avenue S.E.  
P.O. Box 2905, Station M  
CALGARY, Alta.  
T2P 2M7

Department of Communications  
8th Floor  
9909 - 102nd Street  
GRANDE PRAIRIE, Alta.  
T8V 2V4

**Northwest Territories**  
Department of Communications  
Precambrian Bldg., 10th Floor  
P.O. Box 2700  
YELLOWKNIFE, N.W.T.  
X1A 2R1

---

## **PACIFIC REGION**

### **Regional Office**

Department of Communications  
800 Burrard Street, Suite 1700  
VANCOUVER, B.C.  
V6Z 2J7

### **District Offices**

#### **British Columbia**

Department of Communications  
816 Government Street,  
Room 224  
VICTORIA, B.C.  
V8W 1W9

Department of Communications  
Federal Building, Room 304  
471 Queensway  
KELOWNA, B.C.  
V1Y 6S5

Department of Communications  
309 2nd Avenue West,  
Room 583  
PRINCE RUPERT, B.C.  
V8J 3T1

Department of Communications  
3884 192nd Street  
P.O. Box 3396  
LANGLEY, B.C.  
V3A 4R7

Department of Communications  
800 Burrard Street, Suite 1700  
VANCOUVER, B.C.  
V6Z 2J7

Department of Communications  
707 - 299 Victoria Street  
PRINCE GEORGE, B.C.  
V2L 5B8

Department of Communications  
101 - 125 10th Avenue South  
CRANBROOK, B.C.  
VIC 2N1

#### **Yukon District**

Department of Communications  
Polaris Building  
201 - 4133 4th Avenue  
WHITEHORSE, Y.T.  
Y1A 1H8







## RÉGION DU PACIFIQUE

**Bureau régional**  
Ministère des Communications  
800, rue Burrard, suite 1700  
VANCOUVER (C.-B.)  
V6Z 2J7

### Bureaux de district

#### Colombie-Britannique

Ministère des Communications  
816, rue Government  
Péce 224  
VICTORIA (C.-B.)  
V8W 1W9

Ministère des Communications  
Édifice fédéral  
471, Queensway, pièce 304  
KELOWNA (C.-B.)  
V1Y 6S5

Ministère des Communications  
309, 2<sup>e</sup> Av. ouest, pièce 583  
PRINCE RUPERT (C.-B.)  
V8J 3T1

Ministère des Communications  
3884, 19<sup>2<sup>e</sup></sup> Rue  
Caser postal 3396  
LANGLEY (C.-B.)  
V3A 4R7

Ministère des Communications  
800, rue Burrard, suite 1700  
VANCOUVER (C.-B.)  
V6Z 2J7

Ministère des Communications  
299, rue Victoria, pièce 707  
PRINCE GEORGE (C.-B.)  
V2L 5B8

Ministère des Communications  
125, 10<sup>e</sup> Av. sud, pièce 101  
CRANBROOK (C.-B.)  
VIC 2N1

**Yukon**  
Ministère des Communications  
Édifice Palars  
4133, 4<sup>e</sup> Avenue, pièce 201  
WHITEHORSE (Yukon)  
Y1A 1H8

RÉGION DU CENTRE

Bureau régional

Ministère des Communications  
386, avenue Broadway  
Pièce 200  
Winnipeg (Man.)  
R3C 3Y9

Bureaux de district

**Manitoba**  
Ministère des Communications  
386, avenue Broadway  
Pièce 200  
Winnipeg (Man.)  
R3C 3Y9

Saskatchewan

Ministère des Communications  
206, promenade Circle est  
Saskatoon (Sask.)  
S7K 0T5

Ministère des Communications  
Edifice Financier  
2101, rue Scarth, pièce 101  
Regina (Sask.)  
S4P 2H9

Alberta

Ministère des Communications  
Edifice Liberty  
10506, av. Jasper, 10<sup>e</sup> étage  
Edmonton (Alb.)  
T5J 2W9

Ministère des Communications  
Edifice du gouvernement du Canada  
220, 4<sup>e</sup> Av. sud-est, pièce 820  
Calgary postal 2905, succ. M  
Calgary (Alb.)  
T2P 2M7

Ministère des Communications  
9909, 102<sup>e</sup> Rue, 8<sup>e</sup> étage  
Grande Prairie (Alb.)  
T8V 2V4

**Territoires du Nord-Ouest**  
Ministère des Communications  
Edifice Precambrian  
10<sup>e</sup> étage  
Caser postal 2700  
Yellowknife (T. du N.-O.)  
X1A 2R1

RÉGION DE L'ONTARIO

Bureau régional

Ministère des Communications  
55, av. St. Clair est, 9<sup>e</sup> étage  
Toronto (Ont.)  
M4T 1M2

Bureaux de district

Ministère des Communications  
880, rue Ouellette  
Windsor (Ont.)  
N9A 1C7

Ministère des Communications

Kitchener (Ont.)  
30, rue Duke ouest, 5<sup>e</sup> étage  
N2H 3W5

Ministère des Communications  
55, av. St. Clair est, 9<sup>e</sup> étage  
Toronto (Ont.)  
M4T 1M2

Ministère des Communications  
Edifice Treble  
473, rue Albert  
Ottawa (Ont.)  
K1R 5B4

Ministère des Communications  
135, rue James sud, pièce 210  
Hamilton (Ont.)  
L8P 2Z6

Ministère des Communications  
451, rue Talbot, pièce 1112  
London (Ont.)  
N6A 5C9

Ministère des Communications  
280, rue Pinnacle  
3<sup>e</sup> étage, suite 2  
Caser postal 380  
Belleville (Ont.)  
K8N 5A5

Ministère des Communications  
Station Tower  
421, rue Bay, 2<sup>e</sup> étage  
Caser postal 727  
SAULT-SAINT-MARIE (Ont.)  
P6A 5N3

Bureaux régionaux et de district du ministère des Communications

RÉGION DE L'ATLANTIQUE

**Bureau régional**  
Ministère des Communications  
Edifice Terminal Plaza  
Caser postal 5090  
1222, rue Main, 7<sup>e</sup> étage  
MONCTON (N.-B.)  
EIC 8R2

Bureaux de district

**Nouveau-Brunswick**  
Ministère des Communications  
Edifice de la Douane  
Caser postal 7285, succ. A  
189, rue Prince William  
SAINT-JEAN (N.-B.)  
E2L 4S6  
  
**Nouvelle-Écosse**  
Ministère des Communications  
Edifice Gulf, 9<sup>e</sup> étage  
6009, chemin Quinpool  
HALIFAX (N.-É.)  
B3K 5J7

**Ile-du-Prince-Édouard**  
Ministère des Communications  
Edifice Dominion  
97, rue Queen, 3<sup>e</sup> étage  
CHARLOTTETOWN (I.-P.-É.)  
CIA 4A9

**Terre-Neuve**  
Ministère des Communications  
Edifice Sir Humphrey Gilbert  
Caser postal 5277  
Rue Duckworth, pièce 612  
ST. JOHNS (T.-N.)  
A1C 5W1  
  
**Ministère des Communications**  
Bureau de poste — Edifice public  
Caser postal 67  
1285, rue Notre-Dame, pièce 339  
TROIS-RIVIÈRES (Qué.)  
G9A 5E3  
  
**Ministère des Communications**  
942, rue Chabanel, 2<sup>e</sup> étage  
CHICOUTIMI (Qué.)  
G7H 5W2

**Ministère des Communications**  
701, boul. Lauro, 2<sup>e</sup> étage  
SEPT-ÎLES (Qué.)  
G4R 1X8  
  
**Ministère des Communications**  
140, rue St-Germain ouest  
Pîèce 206  
RIMOUSKI (Qué.)  
G5L 4B5

Bureaux de district

**Ministère des Communications**  
2, Place Québec, suite 436  
QUÉBEC (Qué.)  
G1R 2B5  
  
**Ministère des Communications**  
1650, rue King ouest, pièce 401  
SHERBROOKE (Qué.)  
J1J 2C3  
  
**Ministère des Communications**  
151, av. du Lac, 2<sup>e</sup> étage  
Caser postal 37  
ROUYN (Qué.)  
J9X 4N6  
  
**Ministère des Communications**  
Complexe Guy Favreau  
200, boul. Dorchester ouest  
12<sup>e</sup> étage, Tour est  
MONTREAL (Qué.)  
H2Z 1X4

RÉGION DU QUÉBEC

Tableau des désignations des bandes de radiofréquences

Subdivision métrique	Abréviation métrique des bandes de fréquences	Abréviation anglaise (déconseillée en français)	Appellations et abréviations désuètes déconseillées
Ondes myriamétriques	B.Mean	VLF	très basses fréquences, TBF
Ondes kilométriques	B.km	LF	ondes longues, grandes ondes, basses fréquences, BF
Ondes hectométriques	B.hm	MF	ondes moyennes, petites ondes, moyennes fréquences, FI
Ondes décamétriques	B.dam	HF	ondes courtes, hautes fréquences
Ondes métriques	B.m	VHF	très hautes fréquences, THF
Ondes décimétriques	B.dam	UHF	ultra hautes fréquences
Ondes centimétriques	B.cm	SHF	
Ondes millimétriques	B.mm	EHF	

## Annexe X

Lois dont découlent les attributions du ministre des Communications

Loi sur le ministère des Communications  
Loi sur les télégraphes  
Loi sur le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes  
Loi nationale sur les transports  
Loi de la Téléseal Canada  
Loi sur la radio  
Loi sur les chemins de fer  
Loi sur la radiodiffusion  
Loi sur le Conseil des Arts du Canada  
Loi sur la Société de développement de l'industrie cinématographique canadienne  
Loi sur l'exportation et l'importation de biens culturels  
Loi sur le Centre national des Arts  
Loi nationale sur le film  
Loi sur la Bibliothèque nationale  
Loi sur les musées nationaux  
Loi sur les archives publiques

Nombre de stations radio, selon la catégorie de service, pour l'année budgétaire 1983-1984

Catégorie de service*		Nombre de stations		
Stations maritimes	Stations côtières	Stations fixes	Stations mobiles,	terrestres

Mobile maritime	34 078			
Mobile maritime restreint	30			
Mobile maritime privé	120			
Commercial public	2 923			18
Commercial public restreint	2 050			
Commercial privé**	59 203			383 223
Gouvernement provincial	8 805			53 778
Administration municipale	5 847			45 901
Expérimental	632			610
Radio d'amateur	22 885			
Récepteur commercial public	199			505
Récepteur commercial privé	884			
Récepteur automatique commercial public	1 142			
Récepteur automatique commercial privé	4 459			
Radionavigation aéronautique	3			
Mobile aéronautique	1 904			16 709

\* Les statistiques relatives à chaque catégorie de service indiquent le nombre de stations assurant la prestation de cette catégorie de service. Veuillez noter qu'une licence peut couvrir plus d'une catégorie de service.

\*\* Dont 11 869 stations terrestres et 86 997 stations mobiles licenciées exploitées par des ministères fédéraux et des organismes provinciaux et fédéraux.

NOTE : Ces statistiques ne comprennent pas les stations radio suivantes :

Service radio général 428 585

Terreennes 759

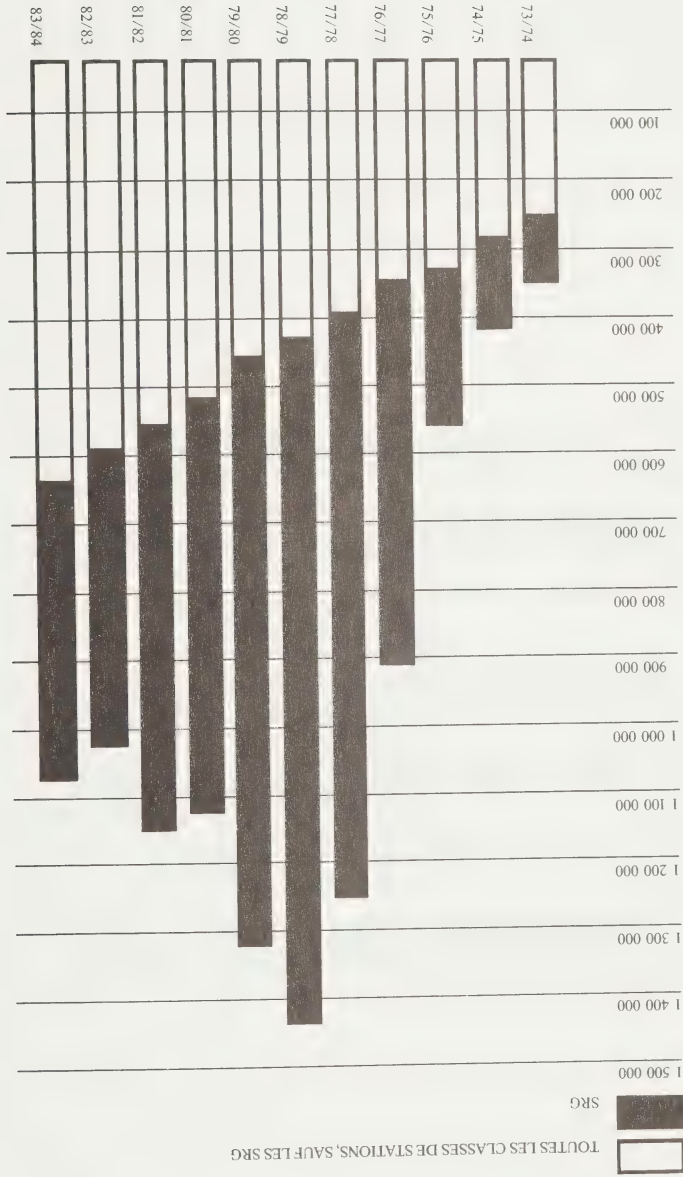
Spatiales 9

# Annexe VIII

Licences radio en vigueur, de 1973-1974 à 1983-1984

TOUTES LES CLASSES DE STATIONS, SAUF LES SRG

SRG

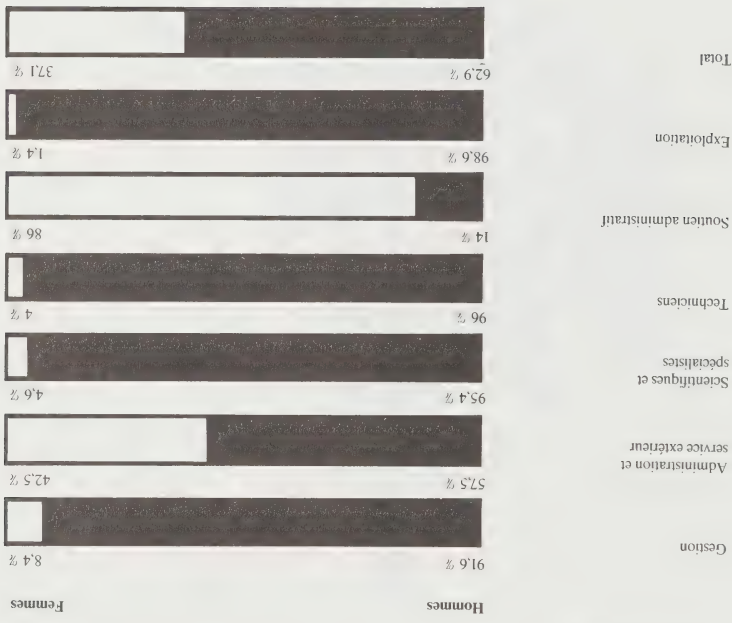


SOURCE: ministère des Communications.

# Annexe VII

Personnel ministériel selon la catégorie d'emploi et le sexe  
(au 31 mars 1984)

## CATÉGORIE D'EMPLOI

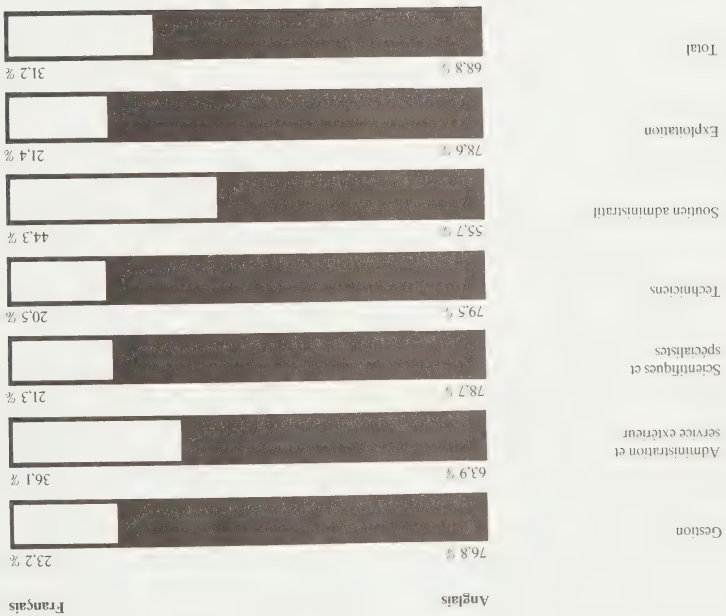


SOURCE: ministère des Communications.

# Annexe VI

Personnel ministériel selon la catégorie d'emploi et la langue officielle  
(au 31 mars 1984)

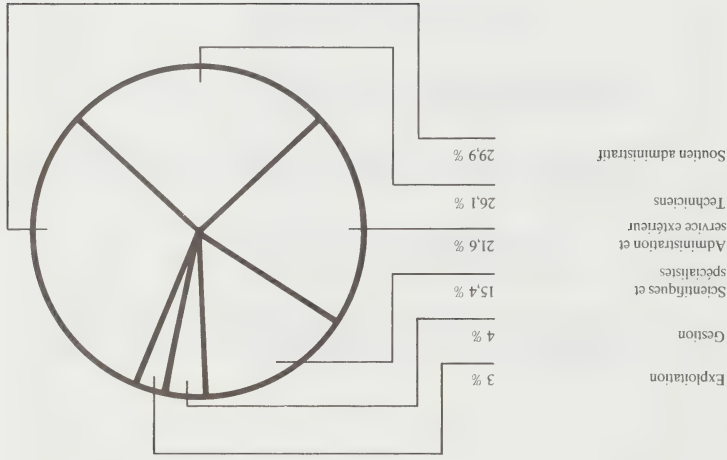
## CATÉGORIE D'EMPLOI



SOURCE: ministère des Communications.

# Annexe V

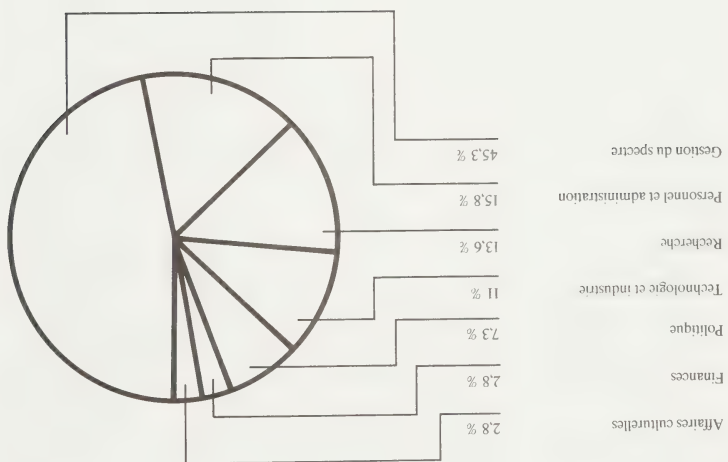
Personnel ministériel par catégorie d'emploi  
(au 31 mars 1984)



SOURCE: ministère des Communications.

## Annexe IV

Personnel ministériel par activité en 1983-1984



SOURCE: ministère des Communications.

Fonds renouvelable de l'Agence des télécommunications gouvernementales  
Etat de l'exploitation pour l'exercice clos le 31 mars 1984

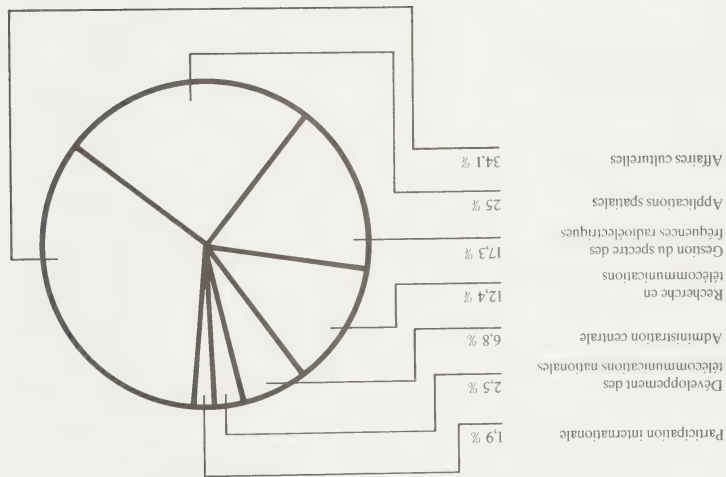
1984	1983	\$	\$
Revenus			
Services de télécommunications	130 188 348	116 375 065	
Frais d'exploitation			
Exploitation			
Réseau interurbain	53 324 942	48 410 589	
Services personnalisés	53 114 880	47 814 987	
Salaires des téléphonistes	6 042 574	5 031 136	
Réseau de données du gouvernement	4 943 590	4 341 794	
Services de locaux partagés	1 754 098	1 351 455	
Initiatives	922 703	643 243	
Services d'annuaire	401 707	441 600	
Espace loué	118 280	118 964	
Autres	39 905	84 769	
Soutien technique			
Traitements et indemnités aux employés	3 522 209	4 226 322	
Provision pour indemnités de cessation d'emploi	4 283	114 167	
Services professionnels	328 704	106 743	
Voyages et déplacements	91 144	105 799	
Locations d'édifices et d'équipement	58 081	54 709	
Fournitures et accessoires de bureau	3 765	607	
Autres	30 645	17 743	
Administration			
Traitements et indemnités aux employés	3 504 158	2 138 244	
Provision pour indemnités de cessation d'emploi	44 988	55 404	
Locations d'édifices et d'équipement	906 657	755 270	
Services professionnels	512 624	367 681	
Téléphone et fret	116 857	64 373	
Voyages et déplacements	89 545	77 056	
Fournitures et accessoires de bureau	76 596	70 274	
Amortissement	47 547	33 867	
Renseignements	24 335	44 518	
Réparations	256	1 355	
Perte sur aliénation d'immobilisations	48	399	
Autres	509 478	3 794 408	
Perte nette avant poste extraordinaire	130 256 988	116 659 035	
Poste extraordinaire — Réception d'un crédit en remboursement d'un poste extraordinaire (note 1)	68 640	283 970	
Perte nette (profit net)	68 640	(1 201 852)	

1. Objectif et autorisation

Le Fonds renouvelable de l'Agence des télécommunications gouvernementales a été établi en 1963 pour organiser et pourvoir des services de télécommunications aux ministères et agences du gouvernement fédéral qui le demandent. L'article 23 de la Loi sur la régularisation des comptes permet au Ministre d'effectuer des paiements à même le Fonds du revenu consolidé au titre de fonds de roulement, d'acquisition d'équipement et de financement temporaire des besoins de fonctionnement; le montant total ne devait pas excéder 8 000 000 \$ en aucun temps. Cette autorisation a été augmentée à 12 000 000 \$ en vertu de la Loi n° 4 de 1981-1982 portant affectation de crédits et à 15 000 000 \$ en vertu de la Loi n° 4 de 1983-1984 portant affectation de crédits. Un montant de 1 485 822 \$, représentant un paiement versé à Bell Canada relativement à la terminaison d'un contrat, a été crédité au Fonds en vertu du crédit 2c de la Loi n° 4 de 1982-1983 portant affectation de crédits. Un montant de 741 781 \$, représentant l'actif net pris en charge par le Fonds et l'actif contribué au Fonds, a été imputé sur cette autorisation lorsque le Fonds est devenu budgétaire en 1981.

## Annexe II

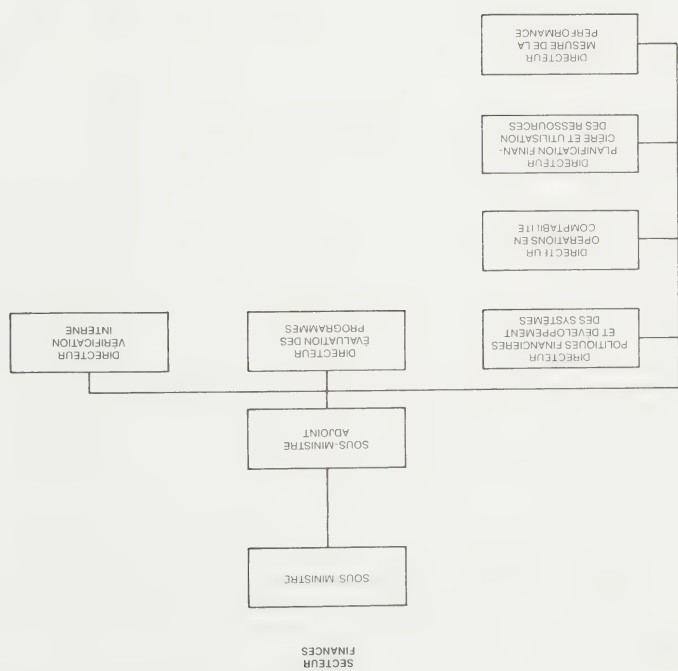
Dépenses totales par activité en 1983-1984  
(à l'exclusion de l'Agence des télécommunications gouvernementales)



Depenses par activité en 1983-1984  
(en milliers de dollars)

	Subventions et contributions	Investis- sement	Fonction- nement	Total
<b>PROGRAMME DES COMMUNICATIONS</b>				
Administration centrale		85	15 833	15 918
Recherche en télécommunications		8 843	19 698	28 996
Développement des télécommunications nationales			5 787	5 855
Participation internationale		68	1 962	4 377
Gestion du spectre des fréquences radioélectriques		807	38 375	40 561
Applications spatiales		13 641	29 670	58 533
Contributions aux régimes d'avantages sociaux			9 781	9 781
Moins: recettes à valeur sur le crédit			5 874	5 874
Moins: recettes à valeur sur le Fonds			115 232	158 147
Plus: recettes portées en recettes			23 516	23 516
Moins: le ministère			3 585	3 585
Plus: locaux fournis gratuitement				
locaux fournis gratuitement			7 014	7 014
par le ministère des Travaux publics				
autres services fournis gratuitement			1 596	1 596
par d'autres ministères				
Coût total du programme		23 948	103 911	146 826
<b>PROGRAMME DES COMMUNICATIONS- FONDS RENOUVELABLE DE L'AGENCE DES TELECOMMUNICATIONS GOUVERNEMENTALES</b>				
Administration		320	5 462	5 782
Soutien technique des télécommunications			4 043	4 043
Opérations			121 373	121 373
Moins: recettes à valeur sur le Fonds			130 878	131 198
Moins: recettes à valeur sur le Fonds			129 989	129 989
Moins: le ministère			889	1 209
Coût total du programme		24 268	104 800	148 035
<b>PROGRAMME DES ARTS ET DE LA CULTURE</b>				
Elaboration et analyse des politiques			2 285	2 285
Programmes spéciaux			56 104	77 694
Contributions aux régimes d'avantages sociaux			421	421
Moins: recettes portées en recettes			58 810	80 400
Plus: locaux fournis gratuitement			172	172
Moins: le ministère des Travaux publics			292	292
autres services fournis gratuitement			67	67
par d'autres ministères				
Coût total du programme		46	58 997	80 587
Total général		24 314	163 797	228 622

SOURCE: Comptes publics du Canada, 1983-1984.



## Sécurité des communications et de l'électronique (SCOMEC)

Cette division comprend un service extérieur qui a pour fonction d'appuyer ou de représenter la plupart des ministères et organismes fédéraux lorsqu'il s'agit d'assurer ou d'accroître la sécurité de l'information au moment de son traitement ou de sa transmission par télécommunications.

Elle définit et vérifie les besoins, conçoit les systèmes et assure son soutien pour la mise en oeuvre et l'exploitation. Comme le SCOMEC n'est pas très connu, la Division organise des séances d'information et de formation et publie périodiquement des avis qui complètent les renseignements que les clients reçoivent aux réunions du comité central, où sont élaborées les recommandations, les normes et les lignes directrices touchant la sécurité des communications et de l'électronique.

Voici les principaux domaines d'activité de la Division pour 1983-1984 :

- ° conception et essai de systèmes pour divers ministères et organismes : Revenu Canada (Impôt), Emploi et Immigration Canada, Justice et Ports Canada;
- ° coordination de six cours de formation et de deux séances d'information intraministérielles;
- ° inspection et évaluation d'installations de traitement de données et communication de conseils à titre de spécialiste de la SCOMEC au sein de l'Équipe d'inspection et d'évaluation de la sécurité de la Gendarmerie royale;
- ° essais portant sur des documents approuvés par le gouvernement fédéral;
- ° assistance à quatre réunions ordinaires du Comité de la sécurité des communications et de l'électronique;
- ° participation aux réunions du Groupe de la planification et de la coordination des télécommunications gouvernementales;
- ° participation à divers colloques.

## Direction des services de sécurité et de soutien des communications

Le double mandat de cette direction est exercé par la Division des programmes et opérations de sécurité et par la Division des services de soutien aux communications.

La première assure l'élaboration, la mise en oeuvre et le contrôle de tous les principes et programmes de sécurité touchant la protection de l'information, du personnel, des biens et des installations, à l'administration centrale ainsi que dans les bureaux régionaux et de district. Cela comprend l'administration d'un programme de santé et de sécurité professionnelle, ainsi que de prévention des incendies.

Quant à la seconde, elle exerce un mandat interministériel qui l'oblige à assurer aux ministères et organismes fédéraux des services de sécurité pour les communications électroniques, ce qui comprend l'élaboration de plans et de programmes qui garantissent le maintien de services de télécommunications permettant de répondre aux besoins du gouvernement, des entreprises et du public en cas d'urgences civiles ou en temps de guerre.

### **Programmes et opérations de sécurité**

Cette division délivre les autorisations de sécurité et établit l'identité du personnel, effectués des tests de fiabilité, contrôle l'accès aux installations, étudie certains problèmes, assure la formation des employés et donne des conseils sur les questions d'information, de santé, de sûreté technique et de sécurité professionnelle. En 1983-1984, elle a lancé diverses initiatives. Cherchant à uniformiser et à améliorer les méthodes du Ministère, elle a élargi le programme de sécurité et d'inspection afin d'y englober les bureaux régionaux et de district. Elle a entamé la mise en place d'un centre et de méthodes d'intervention en cas de désastre, qui pourraient servir dans toute situation d'urgence. Elle a encore amélioré l'efficacité de l'organisme d'intervention en cas d'urgence-incendie (qui a gagné des prix nationaux et régionaux d'excellence). Elle a également amorcé des études sur les risques que pourra comporter la bureautique pour la sécurité des systèmes de communications dans les bureaux.

En ce qui concerne les services de communications, plusieurs initiatives ont été lancées en 1983-1984. Le Ministère a commencé à préparer la conversion au système perfectionné de cirtélex, qui touchera 2 000 appareils à l'administration centrale, et qui supposera l'attribution de nouveaux numéros à tous les téléphones du Centre de recherches sur les communications. Au début de l'année, on a aussi installé un nouveau concentrateur de données, le Develcon DataSwitch, qui, à la fin de l'exercice, comptait 180 utilisateurs à l'administration centrale et près de 600 au CRC. La Division a remplacé les contrats d'entretien individuels pour les machines de bureau et de traitement de textes par des offres permanentes passant par le Ministère des Approvisionnements et Services. Il devrait en résulter une baisse des tarifs et des frais d'adjudication de ce ministère.

### Direction de l'information et des systèmes informatiques

Cette direction a mis à la disposition du Ministère une grande puissance de calcul ainsi que des services de planification, d'élaboration et d'exploitation des systèmes d'information. Pour progresser au même rythme que la technologie avancée de l'informatique, elle doit jouer un rôle de premier plan dans la formation des utilisateurs et le soutien à leur accord. En 1984, elle a fourni deux systèmes clés pour les essais sur le terrain du Programme de la bureautique et elle a ouvert le Centre d'exposition des micro-ordinateurs.

Le Centre, dont le mobilier est conçu suivant des principes ergonomiques, renferme une variété de micro-ordinateurs, de même qu'une collection de logiciels de systèmes, d'élaboration et d'applications. Il est à la disposition de tous les employés du Ministère qui désirent comparer et évaluer les configurations matériel/logiciel afin de choisir celles qui répondent le mieux à leurs besoins.

Les intéressés peuvent aussi suivre des cours d'information et aux logiciels, et peuvent en outre acquérir une expérience pratique sous la direction de spécialistes.

d'excellence francophones, en vertu duquel il a adjugé 16 contrats de recherche, d'une valeur globale de 350 000 \$, dans des domaines qui l'intéressent tout spécialement.

## Direction des services administratifs et techniques

### Bibliothèque

En 1983-1984, le Ministère a assuré comme par le passé le transfert de ses dossiers manuscrits au système de gestion en direct de bibliothèque DOBIS, qui appuie les principales fonctions de bibliothèque économique et effectue des recherches documentaires. A la fin de l'exercice, environ 75 p. 100 du fichier était passé au nouveau système. Les terminaux permettent aussi l'accès au répertoire automatisé de documents du Ministère, au système Infloglobe (qui transmet des données sur les dossiers de presse du Globe and Mail) et aux bases de données du Canada Systems Group (source de renseignements sur les entreprises canadiennes).

### Gestion des archives

Le Ministère a procédé à la décentralisation de tous les systèmes documentaires, placés sous la direction et le contrôle fonctionnels du gestionnaire des archives, réalisant ainsi une économie de 17 années-personnes. La Division des archives, de son côté, a effectué les vérifications périodiques et consigné dans des rapports ses constatations et ses recommandations aux utilisateurs.

### Services du matériel

Cette division a procédé à plusieurs modifications pour améliorer son service aux secteurs opérationnels et réduire les frais d'exploitation.

Nous signalerons, à titre d'exemple, l'adoption de micro-ordinateurs. Ainsi, le transfert à une machine du Ministère du système d'information relatif aux contrats, autrefois dans la mémoire d'un système Comshare VIP, permettra d'économiser environ 25 000 \$ par an en frais de bureau. L'inventaire du magasin de l'administration centrale et le programme d'utilisation des photocopieurs seront aussi informatisés.

Première langue officielle par catégorie et échelon hiérarchique

Catégorie	Supérieur			Intermédiaire			Inférieur			Total		
	A	F		A	F		A	F		A	F	F
Gestion	72	22								72	22	
Scientifiques et spécialistes	181	21	99	41	14	11	294	73				
Administration et service extérieur	77	32	153	73	98	80	328	185				
Techniciens	3		236	59	256	71	495	130				
Soutien administratif							412	296				
Exploitation							56	14		56	14	
	333	75	488	173	836	472	1 657	720				

Le Ministère favorise toujours le recrutement d'Autochtones et de personnes handicapées en mettant en oeuvre des mesures visant à accroître leur participation. A la fin de l'exercice 1983-1984, il avait fait sept nominations. Il compte poursuivre dans cette voie en 1984-1985.

Direction des langues officielles

Estimant fort important de servir le public dans les deux langues, le Ministère a été très heureux d'apprendre, d'après un sondage effectué en 1983-1984, que 98 p. 100 de sa clientèle était satisfaite de la qualité linguistique de ses services.

Il administre d'ailleurs plusieurs programmes et mène diverses activités pour garantir l'égalité de statut des deux langues officielles au sein du Ministère, comme l'exige l'article 2 de la Loi sur les langues officielles. Au symposium qu'il a organisé à l'occasion de l'Année mondiale des communications, 35 p. 100 des 50 études ont été présentées en français à un auditoire de quelque 150 spécialistes. Il poursuit son programme des Centres

À la fin de mars 1984, le Ministère comptait 844 employés du sexe féminin. Bien que représentées dans toutes les catégories professionnelles, les femmes étaient nombreuses surtout aux échelons inférieurs des catégories Soutien administratif (614) et Administration et service extérieur (128), qui regroupaient 83 p. 100 des effectifs féminins du Ministère.

Nombre d'employés du sexe féminin par catégorie et par échelon hiérarchique			
Catégorie		Supérieur Intermédiaire Inférieur Total	
Gestion	7		7
Scientifiques et spécialistes	7	7	4
Administration et service extérieur	22	69	128
Techniciens		3	22
Soutien administratif			614
Exploitation	36	79	769
			1
			884

L'anglais est la première langue officielle pour 70 p. 100 du personnel du Ministère, mais on trouve des Francophones dans toutes les catégories professionnelles.

À la réorganisation du Ministère, huit des directions assurant des services de base à chacun des secteurs ont été rattachées à la Direction générale du personnel et de l'administration.

### Direction de la planification, du contrôle et de la coordination

Accès à l'information et protection des renseignements personnels

Depuis que la loi sur l'accès à l'information et la loi sur la protection des renseignements personnels sont entrées en vigueur, en juillet 1983, le Ministère a reçu 31 demandes d'accès à l'information et trois requêtes au sujet de la protection des renseignements personnels, dont l'une a abouti à une plainte au Commissaire à l'information.

Pour que le personnel puisse aider le public à présenter des demandes, la Direction a constitué une base de données à partir de tous les manuels de classification des documents du Ministère, y compris ceux des bureaux régionaux. On pourra ainsi faire des recherches informatiques à partir de mots clés.

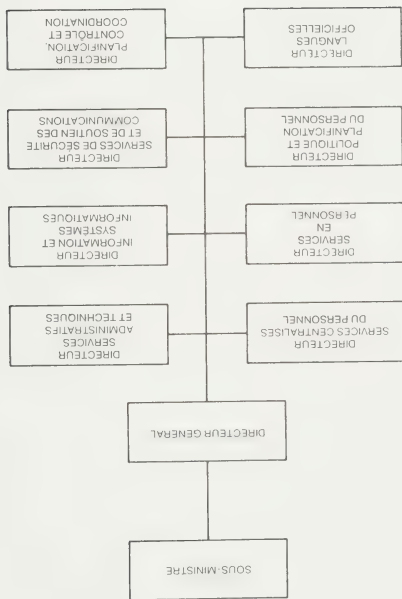
Pour l'année prochaine, on envisage d'aménager dans les bureaux régionaux des salles de lecture où le public pourra consulter les manuels du Ministère, dont le répertoire automatisé des documents.

### Direction des services en personnel

En mars 1984, le Ministère comptait 2 377 employés, hommes et femmes, répartis dans les catégories suivantes : Soutien administratif, 30 p. 100; Techniciens, 27 p. 100; Administration et service extérieur, 22 p. 100; Scientifiques et spécialistes, 15 p. 100; Gestion, 4 p. 100; Exploitation, 2 p. 100.

### Programme Action positive

Au chapitre de la planification des ressources humaines, le Ministère a accordé la priorité au programme Action positive du gouvernement qui vise à garantir aux femmes, aux Autochtones et aux personnes handicapées l'égalité de représentation dans l'ensemble de la Fonction publique fédérale. Il a étudié attentivement les objectifs fixés et les plans d'action établis à son intention.



Les activités scientifiques du Centre ont été divisées en quatre grands volets :

- systèmes intégrés;
- recherche avancée;
- recherche organisationnelle et incidences sociales;
- diffusion de l'information et création d'un réseau d'informations stratégiques.

## OPÉRATIONS RÉGIONALES

### Région du centre

#### Recherche universitaire

Le personnel de la région du centre s'est employé à coordonner l'élaboration d'un projet de recherche intitulé Le défi de l'information de la société canadienne pour la francophonie dans l'Ouest canadien : perspectives et prospective. L'étude, qui sera entreprise sous les auspices du programme des Centres d'excellence, fait appel aux efforts conjugués de deux établissements de langue française, la Faculté St-Jean de l'Université de l'Alberta et le Centre d'études bilingues de l'Université de Regina.

#### Aéropatiale

De concert avec l'Université de Saskatoon, le Ministère a participé à l'élaboration et à la réalisation d'un essai sur le terrain visant la télédistribution satellisée de cours de médecine vétérinaire. On peut se procurer une vidéocassette décrivant le programme et la part qu'y a prise le Ministère.

### Région de l'Ontario

#### Elaboration de programmes et analyse de la politique

Le personnel régional a contribué à sept journées d'information sur le MSM et à 31 séances d'information sur le SARSAT, dans divers endroits de la province. De même, huit expositions, d'une durée totalisant une cinquantaine de jours ayant eu lieu principalement à Toronto, ont demandé leur participation.

Pour s'assurer que le Centre réponde aux attentes de tous les intéressés, le Ministère a sollicité les avis de divers ministères et organismes fédéraux, du secteur privé et du milieu universitaire. Ces consultations ont par ailleurs permis de concevoir des mécanismes novateurs pour faciliter et optimiser les transferts technologiques.

Le Centre pourra compter sur l'appui de deux comités permanents. Le premier, en majorité composé de représentants du secteur privé et des universités, conseillera le Ministère sur les activités scientifiques du Centre; son président sera élu par les membres eux-mêmes. Le second, qui constituera une sorte de forum interministériel, regroupera divers fonctionnaires fédéraux, sous la présidence du Sous-secrétaire des Politiques et Stratégies du Ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie du Canada.

En plus de se consacrer, conformément à sa mission, à des travaux d'étude-développement, le Centre s'emploiera à coordonner l'effort national en ce domaine. Son programme de recherche sera axé sur les aspects techniques et organisationnels des systèmes d'automatisation du travail, ce qui inclut bien sûr l'étude de leurs incidences psychosociales. Ses principaux objectifs sont les suivants :

- ° oeuvrer, de concert avec les usagers -- dont le gouvernement fédéral --, à la définition de leurs besoins afin d'aider les industriels canadiens à devenir compétitifs aussi bien au pays qu'à l'étranger;
- ° favoriser, de concert avec les secteurs public et privé et les universités, la formation d'une masse critique de compétences et de connaissances devant permettre au Canada de s'approprier une part des marchés national et international. (En 1983, ces marchés représentaient respectivement 5 milliards et 100 milliards de dollars);
- ° établir un réseau d'information reliant l'administration fédérale, l'industrie et les universités pour assurer la diffusion rapide et continue des idées novatrices et des résultats de la recherche, et permettre ainsi aux entreprises de mieux planifier leurs productions et d'être en mesure de répondre à la demande;

- ° constituer, à l'échelle nationale aussi bien qu'internationale, un centre de diffusion des renseignements et d'échange de personnel qui aiderait les usagers et la population à prendre conscience des avantages économiques et des répercussions sociales de l'automatisation du travail.

technologie qui est appelée à dominer le milieu international des communications et de l'information, tandis que la seconde porte sur les façons dont les fibres optiques peuvent être utilisées dans les réseaux de zone locale.

Dans le domaine militaire, la principale activité a consisté en la mise au point, par l'industrie, de coupleurs unimodaux à faible perte au moyen de la technique du polissage optique. Grâce à deux méthodes de pointe, le Canada est en mesure de fabriquer des coupleurs directionnels à fibres optiques, ce qui en fait le principal fournisseur de coupleurs du monde. Le Naval Research Laboratory (NRL) des Etats-Unis a demandé le concours de la Direction des communications optiques pour fabriquer des coupleurs directionnels à partir de fibres techniques spéciales de gravure des fibres pour permettre la fabrication de coupleurs à partir de cellules-cl. Deux coupleurs ont été envoyés au NRL au titre du programme d'échange de composants du TFCP JTP-12. Le Canada a aussi contribué aux activités du RSG-12 de l'OTAN en fournissant (aux fins de caractérisation) aux participants du sous-groupe sur les effets modaux dans les liaisons militaires à fibres optiques de faible distance, des coupleurs à grand rendement, et en finançant l'exécution par l'industrie d'une étude sur les effets modaux dans les liaisons militaires de faible distance.

## TRAVAIL CENTRE CANADIEN DE RECHERCHE SUR L'INFORMATION DU

En avril 1983, le ministère des Communications créait le Centre canadien de recherche sur l'information du travail, à Laval, et lui allouait des crédits de 11 millions de dollars (5 pour la construction du Centre et 6 pour les équipements). Son budget de fonctionnement et d'entretien, qui a été approuvé par le Conseil du Trésor en février 1984, s'établit à 4,4 millions pour l'exercice 1984-1985 et atteindra progressivement 11,6 millions en 1987-1988.

La moitié environ du personnel scientifique sera recrutée dans les entreprises et les universités grâce au Programme d'échange industriel, dont le financement sera assuré par le Centre. Celui-ci comptera 71 employés permanents, auxquels viendront se joindre 40 collaborateurs de l'extérieur, pour un total de 111 années-personnes. Le Centre, qui a commencé ses activités en avril 1984 dans des locaux temporaires, emménagera dans des locaux permanents en novembre.

avec applications industrielles et le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie. La Direction s'occupe aussi d'assurer au ministère de la Défense nationale des services de consultation et de gestion de marches pour ses activités en technologie des fibres optiques et participe aux travaux du groupe d'étude pour la recherche (RSG-12) de l'OTAN et du sous-groupe JTP-12 du ITCP sur les applications militaires des fibres optiques.

Les travaux effectués par les chercheurs du Ministère ont permis de réaliser des progrès appréciables au cours de l'année. L'on a par exemple fait la démonstration d'un coupleur unimodal biconique à fusibles pouvant être accordé mécaniquement. Ce dispositif peut servir de commutateur optique de dérivation dans les réseaux de zone locale à fibres optiques et à haute vitesse, et dans les détecteurs à fibres optiques faites d'interféromètres entièrement de fibres. L'on a aussi démontré que le coupleur était sensible à l'indice de réfraction du matériau de la gaine, ce qui fournit un moyen de fabriquer un commutateur optique à contrôle électronique. Des avis d'invention pour ces deux appareils ont été présentés à la SCBF. La Direction a aussi mis au point un modèle analytique servant à décrire le fonctionnement d'une diode à semi-conducteur au laser, et elle a démontré la modulation des diodes au laser à des fréquences allant jusqu'à 5 GHz. Cette dernière capacité permet de transmettre des signaux porteurs à hyperréquences directement par une fibre à un faisceau lumineux optique.

La Direction des communications optiques a également financé un marché pour la mise au point de paires d'émetteur-récepteur à haute vitesse capables de transmettre des signaux numériques à 1 Gbit/sec, ou des signaux analogiques dans une largeur de bande de 0-5 GHz. Les dispositifs peuvent être utilisés dans les voies interurbaines numériques à haute vitesse, comme le démontre le projet de l'ART de construire aux États-Unis, au coût de 2 milliards de dollars, un réseau national de 1,7 GHz. Afin de diffuser la technologie des fibres optiques au Canada, la Direction a transféré à des universités canadiennes la technologie nécessaire pour fabriquer des fibres optiques au moyen d'une torche à plasma à dépôt de vapeurs chimiques. Elle a également transféré de nombreux techniques de fabrication utiles pour faire des coupleurs directionnels unimodaux biconiques à fusibles grand rendement. Elle a aussi financé deux études : l'une sur les possibilités d'application des communications optiques au Canada; l'autre sur la détermination des besoins de la technologie des réseaux de zone locale à fibres optiques dans les usines. La première fournit au Ministère des données sur les ressources canadiennes dans cette

d'aménager des stations terrestres INTELSAT. Il a pris des mesures préliminaires pour déterminer les limites de propagation Terre-espace dans la gamme des fréquences de 30-40 GHz.

## Radar et communications militaires

En plus de se livrer à ses propres activités, la Direction générale, par le truchement de ses laboratoires (radiocommunications, propagation radioélectrique et recherche radar) et de la Direction des communications militaires, assure des services consultatifs et exécute divers projets de recherche pour les systèmes de radar et de communications militaires. Elle exerce également la fonction d'expert-conseil auprès d'autres ministères qui s'intéressent à ce secteur, comme Environnement Canada, Pêches et Océans et Transports Canada.

## Communications optiques

Cette direction des communications optiques effectue des recherches sur des domaines précis de l'optique, de l'optoélectronique et de l'optique intégrée (qu'on appelle d'une manière générale la photonique) afin de reculer les frontières des technologies des communications et de l'information optiques, pouvant avoir des retombées sur l'information. Ces recherches donnent bien souvent lieu à des publications scientifiques, des présentations, des démonstrations d'appareils nouveaux, des inventions et des brevets. Si cela paraît utile, elle transfère la technologie à l'industrie, par le biais de licences de la Société canadienne des brevets et d'exploitation Itée (SCBI) et de contrats de mise au point. Grâce aux connaissances que ses recherches, ses études et ses évaluations technologiques lui permettent d'acquiescer, la Direction contribue à satisfaire les besoins stratégiques du Ministère dans le domaine de la photonique en ce qui touche la réglementation, la politique, le développement industriel, et l'établissement de normes sur les fibres optiques. À cette fin, elle participe aux travaux du CCITT et de la Commission électrotechnique internationale, et préside le groupe d'intérêt spécial sur les Communications optiques du groupe de travail sur la transmission de données du Comité des normes gouvernementales en informatique (CNGI/DCWG SIG). L'on fait également appel à son savoir-faire technique pour l'évaluation des propositions en photonique et dans des domaines connexes qui sont présentées aux organismes de subventionnement du Conseil national de recherches, tels le programme d'aide à la recherche industrielle, le PPII, le Projet de recherches

Le Laboratoire de la propagation radioélectrique a effectué des recherches sur le potentiel des parties inutilisées du spectre des radiofréquences afin, entre autres, d'aider les concepteurs et planificateurs de systèmes radio à exploiter pleinement cette ressource. Dans le cadre de ses études sur l'ionosphère touchant les communications en ondes décimétriques et hectométriques, le Ministère a enregistré et analysé les données que lui transmettaient ISIS 1 et 2.

Le Laboratoire a aussi assumé la direction scientifique des recherches sur les fréquences décimétriques qui sont l'un des volets de l'expérience canado-américaine sur les plasmas (le WSP). Dans ce contexte, le Conseil national de recherches a attribué à la Canadian Astronautics Ltd. d'Ottawa (Ontario) un contrat en vue de la mise au point d'un matériel qui sera utilisé dans la mission Spacelab-6 du Programme de la navette spatiale.

En vertu de la Loi sur l'accès à l'information, le Ministère a mis à la disposition de l'industrie son programme de prévision relatif aux ondes métriques et décimétriques, procédé perfectionné assisté par ordinateur, servant à déterminer la couverture radio des émetteurs utilisant ces bandes.

Il a également poursuivi ses travaux visant l'établissement de nouveaux modèles ou la vérification de modèles existants pour les voies supérieures de propagation des communications mobiles terrestres en ondes décimétriques, en se fondant sur les caractéristiques des voies et la mesure du rendement. Il a en outre adjugé à l'Université Laval, au Québec, un marché pour réaliser des simulations par ordinateur servant à étudier les erreurs de codage et de systèmes numériques.

Le Ministère a poursuivi ses études de la propagation des ondes métriques et décimétriques dans l'Arctique canadien pour mieux tirer parti des conditions uniques de propagation dans cette région en vue d'y améliorer la fiabilité et l'efficacité des communications.

L'on a aussi installé un système de radio numérique de 15 GHz Liant Shirley Bay et le centre d'Ottawa (distance d'une quinzaine de km) pour déterminer la fiabilité de propagation dans cette bande. De concert avec Téléglobe Canada, le Ministère a également exécuté plusieurs études spéciales sur les endroits, en Ontario, où l'on envisage

Le rayonnement des signaux de radiodiffusion MF provenant d'immeubles en hauteur et de fils à haute tension situés près de stations de radio-télévision entraîne des distorsions dans le schéma de rayonnement directionnel des antennes des stations. Cela peut causer du parasitage pour les résidents des régions adjacentes, qui se trouvent dans les directions protégées de la station locale. Il faut de toute urgence étudier ce phénomène, tant pour en déterminer l'importance que pour concevoir des mesures propres à le minimiser. En 1977, le Ministère a donné le coup d'envoi à un programme d'étude-développement qui s'est transformé en un vaste programme de recherches menées parallèlement par le Ministère, le Conseil national de recherches, les universités Concordia et de Toronto et Hydro Ontario. Ces travaux qui se poursuivent depuis environ cinq ans, et qui seront terminés à la fin de 1984-1985, sont uniques en leur genre parce que jamais dans aucun autre pays le problème n'a été examiné de façon aussi détaillée. L'Association canadienne de l'électricité a participé au financement du programme.

#### Planification du spectre, attribution des licences et réglementation

Dans ce domaine, les principales activités ont consisté dans le contrôle de l'utilisation de la radio mobile terrestre et l'attribution de licences pour les systèmes de radio mobile à bande latérale unique à amplitude en compression-expansion.

Étant donné que les largeurs de bande attribuées à la radio mobile terrestre suffisent à peine à satisfaire la demande du public, c'est dans ce secteur que les limites du spectre des radiofréquences posent le problème le plus aigu. Pour tenter de l'atténuer, le Ministère a mis au point un système de gestion du spectre assisté par ordinateur, dont un des éléments clés est l'application des données sur l'utilisation des voies de radio mobile terrestre pour permettre un partage de celles-ci entre plusieurs utilisateurs. L'obtention de ces données pose un problème de taille; le Ministère est cependant parvenu à mettre au point des techniques de contrôle et des méthodes d'analyse des données basées sur l'utilisation du matériel de communication mobile. Le Canada serait le premier pays à posséder un système opérationnel de gestion du spectre assisté par ordinateur; par ailleurs, le matériel de contrôle de deuxième génération, que met actuellement au point la Miller Communications Systems Ltd. de Kanata (Ontario), pourrait bien être exportable.

Le bruit est un autre phénomène qui perturbe les radio-communications. Le Ministère rassemble des données sur les niveaux de bruit, surtout dans les bandes de radio mobile, afin d'établir des normes, de prévoir la conception et le rendement de divers systèmes de communications et de mesurer le parasitage. En 1984-1985, ces études aboutiront à la création d'un simulateur de bandes de fréquences qui facilitera l'exécution de recherches sur les radiocommunications mobiles. Parmi les domaines auxquels il faut continuer de travailler, signaux la compatibilité entre les systèmes de communications numériques et téléphoniques et entre les systèmes MF et à bande latérale unique à amplitude en compression-expansion, l'optimisation des communications en BIVACE et l'évaluation du rendement des communications numériques au moyen de cette technique.

Dans les villes, l'abondance de signaux radio peut causer des brouillages qui nuisent au rendement et à la fiabilité des radiocommunications, et qui touchent nombre d'appareils électroniques utilisés par les consommateurs. En 1983-1984, le Laboratoire des radiocommunications a analysé et interprété une foule de mesures, effectuées en 1982-1983, des signaux en 150, 450 et 850 MHz utilisés pour les radiocommunications mobiles terrestres, ainsi que des signaux forts de radio MA et MF et de télévision.

### Parasitage et compatibilité

Koartak, comme la majorité des collectivités septentrionales, est maintenant dotée du téléphone et elle se trouve liée au reste du monde par satellite ou stations-relais. Il a donc fallu apporter des améliorations au système pour que les résidents ne soient plus obligés d'utiliser les installations radio se trouvant dans leurs foyers. De concert avec la Baron Communications de Vancouver (Colombie-Britannique), les chercheurs du Ministère ont produit un terminal acceptable d'interconnexion radio-téléphone piloté par microprocesseur qui permet d'établir une connexion des systèmes radio à ondes métriques ou décimétriques. De plus, les utilisateurs peuvent faire des appels sélectifs. En 1983-1984, le système a fait l'objet de quelques essais sur le terrain. Comme il faut en poursuivre l'évaluation, le Ministère, en collaboration avec la Labrador Inuit Association et la Newfoundland Telephone Company, se livrera en 1985-1986 à des essais en vraie grandeur au Labrador et sur la Côte nord. Cet essai d'un système d'interconnexion radio-téléphone en ondes décimétriques à bande latérale unique viendra compléter un projet de radio de sentier en ondes métriques parallèle par les gouvernements fédéral et de Terre-Neuve et visant l'amélioration des communications au Labrador.

- recherches devant appuyer les activités de planification du spectre, d'attribution de licences et de réglementation du Ministère;
- recherches sur les radiocommunications pour le compte du ministère de la Défense nationale.

## Technologie des radiocommunications

Les recherches dans ce domaine ont porté principalement sur l'interconnexion radio-téléphone en ondes décimétriques, les radiocommunications mobiles en ondes métriques, et spécialement sur l'application et le perfectionnement de la technique de la bande latérale unique à amplitude en compression-expansion (BLVACE) et la technologie des antennes de redressement servant à la réception des signaux hertziens transmis sur de grandes distances.

En 1978, dans un mémoire sur leurs besoins de communications présentés au ministère des Affaires indiennes et du Nord, au Secrétariat d'État et au ministère des Communications, les Inuit du Grand-Nord québécois ont notamment fait état de la nécessité de liaisons entre les emplacements éloignés et la collectivité (radio de sentier et de camp éloigné). En réponse à des besoins similaires, l'industrie avait mis au point des systèmes de répéteurs à ondes métriques utilisés dans les endroits isolés et en haute montagne et des "radios de trousses" à ondes décimétriques. Il s'agissait maintenant d'intégrer cette technologie en un système automatisé pouvant fonctionner sans opérateur radio, et de mettre au point du matériel radio portable convenant au milieu arctique.

De concert avec l'industrie, le Ministère a donc lancé un projet de recherche industrielle pour créer un système du genre, dont le prototype avait été installé en 1976-1977 dans la collectivité de Koartak, dans le nord du Québec. Comme il n'y avait pas de téléphone à cet endroit, l'on a opté pour un système radio; des appareils portatifs utilisés pour les communications depuis les sentiers et les camps éloignés, et des radios à ondes métriques ont été installés dans nombre de foyers. Le terminal automatique station de base/interconnexion permettait en effet d'établir une connexion radio, c'est-à-dire de réaliser une communication en se servant d'une radio à ondes décimétriques dans la collectivité et d'une radio portable à ondes métriques à un endroit éloigné, la portée de ce système étant beaucoup plus vaste que celle d'un système utilisant uniquement des appareils à ondes métriques.

Ces travaux aideront à constituer la base technologique dont aura vraisemblablement besoin le ministère de la Défense nationale, et aussi à trouver des applications commerciales non militaires pour la technologie des ondes millimétriques.

## Cessation des activités d'ISIS 1 et ISIS 2

En mars 1984, le Ministère a suspendu l'exploitation des satellites ISIS 1 et 2 lancés respectivement en 1969 et 1971, mettant ainsi fin à plus d'une décennie d'opérations de collecte de données sur les phénomènes se déroulant dans la région d'ionisation maximale de l'ionosphère. Les laboratoires de recherche radio du Japon ont toutefois demandé la permission de continuer à exploiter les satellites jusqu'à la fin de 1985 pour réunir des données sur l'atmosphère moyenne. Au Ministère, l'on s'intéresse maintenant aux mesures qu'il est possible de prendre grâce à une nouvelle génération d'instruments qui pourront être placés à bord de la navette spatiale en 1989-1990 pour des recherches sur les plasmas (le programme WISP).

## Conférence administrative régionale de l'UIT

En mars 1983, le CRC a fourni au Ministère un appui technique important en vue de la Conférence administrative régionale des radiocommunications de l'UIT sur la DSS qui a eu lieu à Genève en juin et juillet 1983. Le but de cette réunion était de planifier des positions orbitales et des voies pour les satellites de diffusion directe exploitant dans la bande de 12,2 à 12,7 GHz dans la Région 2 (les Amériques). L'expérience du Ministère avec Hermès et Anik B ont permis d'asseoir les positions du Canada, qui a réalisé à cette conférence la plupart de ses objectifs nationaux.

## DIRECTION GÉNÉRALE DE LA TECHNOLOGIE DU RADAR ET DES COMMUNICATIONS

### Radiocommunications

Le Laboratoire des radiocommunications est chargé des activités suivantes :

- étude-développement de la technologie des radiocommunications, et transfert subséquent de la technologie à l'industrie;

- recherches sur le parasitage et la compatibilité;

- composants et sous-systèmes d'ondes millimétriques;
- dispositifs de traitement des signaux à onde acoustique de surface;
- synthétiseur à haute vitesse à sauts de fréquences;
- système de communications au laser en espace libre;
- antennes multi-faisceaux non orientables à ondes millimétriques.

Outre les expériences en laboratoire qui se déroulent à Shirley Bay, il y a lieu de signaler les travaux auxquels se livre actuellement l'industrie et qui portent notamment sur les technologies suivantes :

Pour le compte et sous les auspices du ministre de la Défense nationale, le Ministère élabore des systèmes et une technologie permettant d'utiliser les fréquences à ondes décimétriques pour répondre aux besoins éventuels de télécommunications par satellite à grande capacité de survie. Une station au sol en 20-44 GHz et 36-38 GHz a été établie à Shirley Bay (Ontario). Elle est destinée à être utilisée de pair avec, respectivement, un champ d'essai de 16 km et les satellites expérimentaux Lincoln 8 et 9. L'on se sert, au champ d'essai, d'un simulateur de satellite situé à Kingsmere dans la gâtineau, dans l'ouest du Québec. Il s'agit d'engins perfectionnés placés sur orbite inclinée, géosynchrone au-dessus de l'Amérique du Nord.

## Appuyé au MDN

ressources et la mise au point de dispositifs de ce genre, qu'il s'agisse de communications spatiales ou de communications spatiales, grâce à l'aide du CRC, Optotek Ltd. d'Ottawa (Ontario) a quant à elle continué de perfectionner la technologie des dispositifs à arénaire de gallium (AsGa), tandis qu'au titre du PILT du Conseil national de recherches, la Linear Technology de Burlington (Ontario) a travaillé à l'amélioration des transistors à ondes décimétriques et des circuits intégrés. Par ailleurs, les Recherches Bell-Northem ont obtenu, grâce à ce programme, une subvention de 7,5 millions de dollars pour mettre au point des circuits intégrés numériques à haute vitesse à l'arsénure de gallium. A cette contribution monétaire s'ajoutent un transfert de technologie des laboratoires du CRC et du Conseil national de recherches au cours des trois prochaines années.

à un fonds spécial d'immobilisation du Conseil du Trésor, réparti sur trois ans.

Ces réalisations, dont beaucoup sont confiées par contrat à l'industrie et aux universités, contribuent à l'établissement de la base technologique nécessaire aux missions futures de communications par satellite et autres missions spatiales.

### Nouvelles techniques de traitement des signaux

L'Union européenne de radiodiffusion a adopté pour la diffusion directe par satellite une nouvelle norme fondée sur les composants analogiques multiples. Après l'avoir comparée aux normes actuelles, le CRC l'a trouvée fort intéressante. Elle semble en effet présenter des avantages appréciables en ce qui concerne la transmission des signaux codés de télévision payante, et elle pourrait résulter en une amélioration sensible de la qualité de l'image.

En 1983-1984, l'unité du traitement des communications s'est occupée des projets suivants :

- amélioration des techniques utilisées pour convertir les signaux de voix analogique en flux de données numériques ou vice versa, à l'aide de microprocesseurs, à la vitesse de 4 800 bits à la seconde;
- réalisation, en logiciel, de techniques servant à imprimer une information numérique sur une onde porteuse radio ou à l'en extraire, l'accent étant mis surtout sur la radio mobile;
- techniques de codage des transmissions de voix et de données sur les systèmes radio pour protéger le caractère confidentiel des communications.

### Transfert de la technologie à l'industrie canadienne

En application du principe du Ministère de transférer la technologie à l'industrie aux fins de perfectionnement et de commercialisation, le codeur-décodeur de voix numérique LPC mis au point au CRC a été transmis, au titre d'une licence, à la société Glenayre de Colombie-Britannique et à la Canadian Marconi de l'Ontario.

Pour sa part, la COM DEV Ltd. de Cambridge (Ontario) a su prendre les dispositions nécessaires pour que lui soit transférée la technologie de l'onde acoustique de surface (OAS) mise au point aux laboratoires du CRC. La société est

Afin de contrôler les matériaux à bord de l'installation d'exposition de longue durée (Long Duration Exposure Facility) de la NASA, la Direction a mis au point un système d'acquisition des données, qui a été largué au cours du vol STS-41D de la navette spatiale de la NASA. En tandem avec le Programme des spécialistes de la charge utile (Le Programme des astronautes), elle a préparé une expérience consistant à exposer des matériaux composites perfectionnés aux effets de l'oxygène atomique, sur une orbite à basse altitude; cette expérience sera tentée à l'occasion d'un vol qui aura lieu en octobre 1984.

La Direction a également fabriqué un gros berceau fait d'un matériau composé à époxyde carbonique à base de brai qui a été livré au laboratoire David Florida afin d'être intégré au système de mesure de l'axe horizontal servant à déterminer les propriétés de masse des satellites. Elle a en outre élaboré des méthodes d'estimation des paramètres pour calculer, par mini-ordinateurs et à partir des données de base, les propriétés de masse.

En adjudgeant des contrats à l'industrie, le Ministère a pu faire passer de l'étape de la conception à celles de la fabrication et de l'essai, le nouvel actuateur thermique linéaire utilisé pour le déploiement et le contrôle de position des antennes et d'autres appendices. L'on a aussi conçu pour les systèmes de refroidissement à bord des spatiales une nouvelle pompe thermique très efficace, qui pourrait éventuellement trouver des applications au sol.

En 1983-1984, la Direction a également présidé aux activités suivantes :

- ° mise à l'épreuve de la conception d'un panneau solaire rétractable par l'établissement d'un matériel expérimental;
- ° poursuite de travaux d'étude-développement sur des systèmes d'ordinateur de bord, intelligents et insensibles aux défaillances, pouvant servir à des missions de plus en plus complexes et ce, pour accroître la fiabilité et réduire les frais d'exploitation des engins;
- ° achèvement, à l'Institut des études aérospatiales de l'Université de Toronto, d'un important programme de recherche sur des méthodes améliorées de calcul de l'orbite et de l'orientation des spatiales;
- ° derniers travaux d'aménagement d'un laboratoire des systèmes de contrôle servant à tester les systèmes inertiels de qualité spatiale (par exemple les gyroscopes); cette initiative a été financée grâce

## Mécanique spatiale

D'après les prévisions actuelles sur l'utilisation des télécommunications par satellite, la capacité disponible dans les bandes de 4-6 et 12-14 GHz sera insuffisante à la fin du siècle; les exploitants et les utilisateurs devront employer la bande suivante, soit celle de 20-30 GHz. Pour explorer les possibilités de cette bande de fréquences, le Ministère a prévu des essais au moyen du satellite OLYMPUS de l'Agence spatiale européenne. Il aura aussi recours à trois prototypes de terminaux terrestres mis au point par ses propres spécialistes et par ceux de l'entreprise privée. Au cours de l'année, il a amorcé la mise au point des composants pour les éléments réception et émission en faisant appel à plusieurs techniques de ligne de transmission. Il a également accordé un contrat à la Varian Canada pour la création d'un tube à ondes progressives grande puissance de 30 GHz.

Les satellites et systèmes spatiaux de demain seront beaucoup plus gros et plus complexes que ceux d'aujourd'hui. Pour répondre aux défis d'ordre mécanique, la Direction se livre à des travaux d'étude-développement sur les sujets suivants : détermination et prévision de l'orbite et de l'orientation, contrôle et pointage de l'orientation du satellite et des antennes, systèmes, structures et mécanismes de bord pilotés par microprocesseur, modélisation et contrôle thermique, matériaux spatiaux et dynamique des structures. Elle possède aussi les installations nécessaires pour effectuer des simulations en temps réel par ordinateur spécialisé, et pour mettre au point et essayer les composants du mécanisme de contrôle de l'orientation.

En 1983-1984, la Direction a fait des progrès appréciables dans l'établissement de méthodes assistées par ordinateur servant à la modélisation, à l'analyse et aux essais effectués au CRC, à la Spar et aux universités de Sherbrooke et Toronto. Grâce à un programme mixte auquel ont participé le Ministère et les universités, il a été possible de créer des techniques et des logiciels novateurs pour le contrôle de la prochaine génération des grands

La Direction a procédé à des simulations en temps réel des systèmes de contrôle de l'orientation et de l'orbite ainsi que du système de traitement de bord que l'on se propose d'utiliser dans un futur satellite de télécommunications mobiles canadien. Elle a en outre exécuté des recherches sur la dynamique et le contrôle du système d'antenne de 300 m d'envergure fixé à la navette, pour le programme de recherches sur les plasmas (le WISP) que gère le Conseil national de recherches.

- ° techniques de contrôle de la fiabilité servant à déterminer les genres de pannes qui peuvent se produire dans les dispositifs et les circuits des spatiales;
  - ° analyse de matériaux composés de semi-conducteurs utilisés dans la fabrication de circuits hyperfréquences;
  - ° études de fiabilité portant sur les dispositifs de microprocesseurs commerciaux susceptibles d'être exposés aux radiations de l'espace;
  - ° circuits de convertisseurs de courant qui seront utilisés dans les satellites à grande puissance;
  - ° composants hyperfréquences destinés à des applications dans la bande de 20-30 GHz;
  - ° modems destinés à des applications en mode d'accès multiple par répartition dans le temps commuté par satellite dans la bande de 12-14 GHz;
  - ° perfectionnement de la technologie de la ligne à alilettes pour composants hyperfréquences hybrides;
  - ° antennes réseaux à commande de phase.
- On a atteint un point tournant dans les travaux sur la technologie de l'arsénure de gallium (AsGa) avec la mise au point de circuits intégrés hyperfréquences monolithiques qui permettront de mettre sur une seule puce des composants critiques des transpondeurs de satellite et des terminaux terrestres, tels les récepteurs, les amplificateurs, les oscillateurs et les mélangeurs. Cela représentera évidemment un avantage appréciable, sur les plans du coût, du volume, du poids et de la fiabilité, par rapport aux dispositifs actuels. Au cours de l'année, on a réalisé d'importants progrès, grâce aux ressources du Ministère et aux travaux effectués à contrat par Optotek Ltd., d'Ottawa, et les Recherches Bell-Northem dans le domaine du traitement et de la fabrication de transistors à effet de champ (TEC) à portes de 1 micromètre de long. Il s'agit là d'éléments clés pour la mise au point de circuits intégrés hyperfréquences monolithiques. Un contrat conclu avec l'Université de Waterloo a permis d'obtenir des données techniques précieuses servant à faire la modélisation par ordinateur des éléments passifs des circuits intégrés hyperfréquences monolithiques à l'arsénure de gallium, et à réaliser les meilleures interconnexions possibles pour éviter le parasitage.

technologie des dispositifs à l'arsénure de gallium et des circuits ayant des applications dans les systèmes à faibles niveaux hertziens, en opto-électronique et dans les composants logiques à haute vitesse servant aux télécommunications satellisées;

L'espace comporte des contraintes tout à fait spéciales pour les composants électroniques, dont la fiabilité doit être bien assurée, étant donné qu'il est généralement impossible de les réparer. En 1983-1984, la Direction de l'électronique spatiale a effectué ou appuyé des travaux d'étude-développement dans nombre de secteurs clés de la technologie, dont les suivants :

### Électronique spatiale

En 1983-1984, une équipe du CRC a dirigé, des études techniques pour le compte du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources (DMR) à l'étape de la définition préliminaire (phase A) d'un satellite de télé-détection, qui pourrait être lancé en 1990. Le Centre continuera d'accorder son appui au EMR à l'étape de la planification détaillée (phase B) du programme, celui-ci se déroulant de septembre 1984 à décembre 1986.

### Programme RADARSAT

Ayant approuvé un Programme d'applications des télécommunications par satellite, dans le cadre du plan spatial de 1984-1987, le Ministère pourra continuer à explorer les technologies nouvelles servant dans ce domaine et à examiner la façon dont celles-ci peuvent être employées pour améliorer les services de télécommunications.

En janvier 1984, l'Université de la Saskatchewan a effectué un essai et une évaluation de trois mois portant sur la distribution satellisée d'émissions de télévision éducatives.

La Spar Aérospatiale, de Montréal, Skyswitch, de Kanata (Ontario), et AEL, Microtel Pacific Research, de Burnaby (Colombie-Britannique), ont eu recours aux transpondeurs d'Anik-B et Anik-C pour essayer des terminaux téléphoniques à voie unique par porteuse et en faire des démonstrations. Il s'agit d'un moyen qui pourrait devenir fort important pour les services opérationnels de réseaux privés avec la libéralisation du droit de posséder des stations terrestres, qui se fera en avril 1985 pour les applications expérimentales et en 1986 pour les services opérationnels.

Le programme d'essais de télécommunications par le satellite Anik B, commencé en février 1979, est arrivé à son terme en mars 1984. On a notamment exploré la faisabilité des télécommunications par satellite en 12-14 GHz pour le télé-enseignement, la téléseconde, l'administration publique et les communications communautaires. C'est à la lumière des résultats obtenus que La Sette (société de télédistribution du Québec) et les entreprises de télévision payante ont décidé d'utiliser à partir de 1983, les satellites Anik C de Télésat Canada pour distribuer les signaux de télévision.

Des essais de diffusion directe à domicile ont par ailleurs incité la United Satellites Communications Inc. à louer cinq transpondeurs Anik C pour exploiter un des premiers services de diffusion directe par satellite (DDS) aux Etats-Unis. Ceux qui ont été effectués en téléconférence ont également poussé le gouvernement de l'Ontario à établir des liaisons de téléconférence vidéo entre Toronto, Oshawa et Thunder Bay, ainsi que de vastes réseaux de téléconférence audio et de services de courrier électronique. Enfin, des essais sur l'accès multiple par répartition dans le temps (AMRT) sur les voies à faible trafic ont amené l'Agence des télécommunications gouvernementales à conclure un contrat pour la prestation d'un service AMRT à compter de 1985.

En 1983-1984, le Ministère a mis l'accent sur le perfectionnement et l'application des systèmes à bande étroite. D'après les résultats des essais, il semblerait possible d'utiliser des plates-formes d'antennes stabilisées sur les plates-formes de forage semi-sous-marines employées au large de la côte est du Canada. On a d'ailleurs fait des démonstrations de leur exploitation pour les transmissions de voix et de données et les services télé médicaux. Au titre du PIL du Conseil national de recherches, un marché a été adjugé à la Spar Aérospatiale limitée en vue de la mise au point d'une version commerciale du terminal.

TVOntario, voulant montrer qu'il est beaucoup plus facile pour les écoles situées dans des régions éloignées d'avoir accès au matériel de cours secondaires, a mis à l'épreuve un réseau à sept terminaux servant aux téléconférences et permettant d'exploiter les bases de données éducatives du Téliodon. Cette capacité sera éventuellement incorporée à un réseau plus vaste que le gouvernement ontarien est en train de concevoir.

de transmission de voix et de données à faible débit qui serait utilisée par les aéronefs effectuant des vols trans-océaniques, et qui servirait surtout pour le contrôle de la circulation aérienne. On envisage de se servir du satellite et des installations au sol d'INMARSAT, notamment du système MARSEC, ce qui permettrait d'assurer un service très économique. Rappelons qu'INMARSAT est une organisation internationale créée pour assurer des communications aux navires en mer.

Au cours de l'exercice financier, le groupe d'étude des télécommunications mobiles a travaillé aux programmes de mesure suivants :

- ° détermination des effets de propagation pour les télécommunications mobiles par satellites à 871 et 1 542 MHz;
- ° essais sur le terrain de divers prototypes au moyen du satellite MARSEC d'INMARSAT pour les télécommunications mobiles terrestres et aéronautiques.

On a en outre terminé la conception, l'achat de pièces et la construction d'un simulateur de liaison pour les télécommunications mobiles par satellite. Un élément majeur de cette installation, le simulateur d'affaiblissement et d'obscurcissement, a été construit sur mesure par la Miller Communications Systems Ltd. de Kanata (Ontario). L'instrument s'est déjà révélé utile pour tester le matériel radio mobile en laboratoire.

Le Ministère a par ailleurs attribué à la Antech Antenna Technologies, de Kirkland (Québec), un contrat portant sur l'examen des difficultés liées à la mise au point d'une antenne de véhicule à gain élevé. Pour évaluer le rendement de l'antenne, on a placé la source du signal à bord d'un hélicoptère. Un des principaux défis que pose la création de la technologie nécessaire pour le MSAT est la mise au point de modes permettant d'utiliser efficacement les bandes très limitées du spectre. On a entamé des travaux sur deux modes, qui seront tous deux pilotés par microprocesseurs et utiliseront des largeurs de bandes inférieures à 5 kHz, soit la bande latérale unique à amplitude en compression-expansion et la modulation par déplacement de phase binaire.

recherches préliminaires. En 1979, le Canada, les États-Unis et la France ont convenu de s'unir pour mener à bien un programme de repérage et de sauvetage par satellite. Depuis, la Norvège, la Suède et la Finlande se sont jointes à eux, et des pourparlers sont en cours avec le Danemark.

Les partenaires du SARSAT collaboreront aussi avec l'Union soviétique, qui a créé un programme compatible, le COSPAS. Grâce à une collaboration de plus en plus étendue, il sera vraisemblablement possible d'aboutir à la mise sur pied d'un système international unique. Déjà, les Soviétiques ont lancé deux satellites qui se sont révélés efficaces et qui ont été mis à la disposition des membres du SARSAT.

En vertu de l'accord, le Canada a fourni des répéteurs radio construits par la Spar Aérospatiale Limitée, qui doivent être embarqués sur trois satellites météorologiques américains évoluant sur orbite polaire, et dont le premier a été lancé en mars 1983.

Depuis le lancement, en septembre 1982, du premier satellite soviétique, qui a marqué le début du service expérimental, il s'est produit 88 incidents aériens en 121,5 MHz et pour lesquels le COSPAS-SARSAT a fourni des données précises. Sur les 241 personnes en danger, 216 ont survécu. Quant aux 25 accidents survenus au Canada, ils ont touché 54 personnes, dont 45 ont eu la vie sauve.

Vu ces résultats encourageants, on envisage d'équiper trois autres satellites météorologiques américains (ce qui porterait à six leur nombre) d'instruments de repérage et de sauvetage. Compte tenu des satellites COSPAS, il pourrait y avoir de deux à quatre engins sur orbite d'ici 1990 et on pourrait alors établir un système international pleinement opérationnel.

## Télécommunications mobiles par satellite

Le groupe d'études sur les télécommunications mobiles a effectué des travaux d'étude-développement intéressant deux grands projets, soit celui des télécommunications mobiles par satellite (MSAT), servant à assurer des services mobiles de radio et de radiotéléphone en 806-896 MHz dans les régions éloignées ou rurales, et le programme visant à étudier la faisabilité de divers systèmes de télécommunications mobiles par satellite dans la bande de 1,5 à 1,6 GHz. Une partie de cette seconde initiative s'est déroulée avec la collaboration de Transports Canada : elle avait pour objet la mise au point d'un système satellisé

## Recherche et évaluation sur le comportement

Les chercheurs de la Direction étudient les réactions humaines aux terminaux et systèmes utilisés dans la technologie de l'information. Ils effectuent également des travaux pour appuyer le Programme d'exploitation Télidon et le Programme de la bureautique.

En ce qui concerne le premier, la recherche a porté sur les éléments comportementaux de l'extraction des données, la qualité du service télétexte, la conception du contenu Télidon (spécialement pour les graphiques) et l'amélioration de l'interface avec l'utilisateur.

Pour le second, on a étudié les répercussions sociales de la bureautisation, la conception de manuels des utilisateurs, la mise en oeuvre de la technologie nouvelle et la modélisation du bureau comme système de traitement de l'information. Les spécialistes ont aussi entamé des études sur l'évaluation du rendement, les systèmes de contrôle et les communications sociales au sein du bureau automatisé. La Direction a mis en train une autre étude qui porte sur le processus de résolution de problèmes et sur la perception visuelle en ce qui concerne la technologie de l'information et l'infographie.

Cherchant à accroître l'utilité des systèmes et des services interactifs, la Direction en a terminé une autre sur l'acquisition de connaissances pour les systèmes spécialisés.

Elle a publié plus de 40 documents scientifiques sur le comportement, qui ont fait l'objet de demandes d'exemplaires venant du Canada et de l'étranger.

## DIRECTION GÉNÉRALE DE LA TECHNOLOGIE SPATIALE ET DES SES APPLICATIONS

### Électronique spatiale

#### Répérage et sauvetage par satellite (SARSAT)

Depuis les années 70, on planifie l'emploi de satellites capables de détecter et de repérer les appels d'urgence provenant d'aéronefs et de navires en détresse. À cette fin, le Ministère, de concert avec le ministère de la Défense, a collaboré à un projet international appelé SARSAT dans le cadre duquel il s'est livré à diverses

Les spécialistes ont également mis au point une liaison hertzienne simulée qui comporte un simulateur modifié d'aléatoire et un système informatique qui produit des données et des séquences de bits pseudo-aléatoires, enregistre les erreurs et mesure le taux d'erreur.

**Systèmes de radiodiffusion**

Ce secteur effectue des travaux d'étude-développement sur le télétexte. En 1983-1984, il a participé principalement à l'élaboration de normes nationales et internationales, mesuré la réception de signaux télétextuels dans la région d'Ottawa et accordé son soutien à l'Agence canadienne de développement du sous-titrage, en adjudiquant des contrats pour la production de matériel de création et de codage des sous-titres.

Les démarches dans le domaine de la normalisation ont abouti à un accord entre le sous-comité du télétexte du CCVC et l'Électronics Industries Association des États-Unis. Les deux pays ont donc adopté une spécification fondée sur le Télédon comme modèle de référence du service télétexte qui permet aux radio-diffuseurs d'assurer un niveau défini de service et aux fabricants de construire des décodeurs correspondant à un niveau établi de rendement. Le fait que l'on se soit fondé sur le Télédon donne une légère avance aux fabricants canadiens en ce qui concerne la fourniture de matériel d'émission et de réception. On a effectué, à plus de 100 points du centre-ville d'Ottawa et de la zone avoisinante, des mesures par voie hertzienne des diffusions de signaux télétextuels sur le canal 13. Celles-ci seront analysées à des fins de statistiques sur la zone de rayonnement de signaux dans cette région. Les spécialistes du Ministère ont également conçu un laboratoire mobile qui servira à effectuer des tests analogues dans d'autres régions. Les résultats permettront de déterminer les améliorations qui permettraient de diffuser les signaux télétextuels à une plus grande partie de la population canadienne.

En ce qui concerne le sous-titrage, le Ministère a conseillé l'Agence canadienne de développement du sous-titrage au sujet du matériel de création et de codage de sous-titres nécessaires pour préparer l'information et la transmission aux déficients auditifs. Sa participation vise la création d'un système hybride, c'est-à-dire capable d'émettre les signaux axés sur le Télédon aux futurs décodeurs de télétexte, ainsi que les signaux se conformant à l'actuel système de la Ligne-21 des décodeurs de sous-titres Sears.

Parmi ses autres travaux nous signalerons : un rapport sur la simulation par ordinateur d'une transmission télétexte effectuée pour le sous-comité du télétexte de l'Électronique Industrielles Association des États-Unis; l'établissement du cahier des charges et un appel de propositions pour l'établissement d'un système "Télédon mobile" servant à la transmission de textes et de graphiques sur des voies de radio mobile, ainsi que pour une étude de marché. Le contrat a été adjugé sur concours à la Mobile Data International de Richmond (Colombie-Britannique). Soucieux de faciliter l'exécution des travaux, on a créé une mini-base de données comprenant plusieurs pages d'essai et un protocole de communications qui doit permettre l'interface avec le matériel de l'entrepreneur.

Les spécialistes du domaine ont mis au point, éprouvé et évalué le matériel et le logiciel d'un système expérimental utilisé dans les essais du télétexte de diffusion du CRC. Ils ont aussi conçu, construit et essayé un appareil servant à mesurer le taux de distortion et d'erreurs des essais de télétexte. L'instrument permet de mesurer les amplitudes des données et les "hauteurs à l'œil" des signaux télétexte, ainsi que les taux d'erreur par bit et par paquet de bits. La Direction a demandé une licence à la Société canadienne des brevets et d'exploitation Itée.

### Systèmes à large bande

La Direction a participé à plusieurs programmes mixtes afin d'essayer le terminal dans des conditions d'exploitation réelles, et elle a notamment fait des démonstrations de transmissions de données depuis des ambassades du Canada en Europe et en Amérique du Sud et de communications entre Ottawa et les navires de la Garde côtière se déplaçant dans l'Arctique. On a également amorcé un essai dans les postes médicaux du ministère de la Santé et du Bien-être social établis dans l'Arctique.

D'autres programmes de recherche visent à améliorer la fiabilité des transmissions de données en ondes décimétriques et à les accélérer. Parmi les techniques d'avvenir qui ont été essayées signalons le codage correcteur d'erreurs et la modulation spéciale. On a aussi exploré des techniques améliorées de prévision des fréquences.

Au cours de l'exercice, on a également mis à l'essai le système de radiotéléphone RACE, cédé sous licence par la suite à la Canadian Marconi. La société déclare avoir livré un système de 1 million de dollars à un pays africain, et elle en construit un de 4 millions qui sera livré à des clients de plusieurs continents. Il va sans dire que le système remporte un grand succès commercial.

De concert avec le Manitoba Telephone System (MTS), elle a également participé, dans le cadre de l'Extension du programme Têlidon, à l'essai du système à fibres optiques. Elle, auquel sont venus se greffer plusieurs systèmes interactifs, telles les opérations bancaires électroniques. En novembre, le Conseil du Trésor a approuvé le transfert au MTS de l'actif du projet, permettant par le fait même l'utilisation du système comme banc d'essai opérationnel pour les technologies et les services nouveaux connexes.

La Division a fait faire deux études : "The Application of Fibre Optic Technology to the Access Network Evolution", réalisée par les Recherches Bell-Northern et destinée à la diffusion en 1984-1985; et "Cable Data Communications Systems", effectuée par l'Institut de recherches sur la télévision par câble. Après avoir reçu communication de ces études, les intérêts appartenant au gouvernement et au secteur privé se sont réunis pour discuter des normes nécessaires pour les systèmes de télédistribution de données et des efforts communs à consentir pour les établir.

## Services et réseaux

Ce secteur s'occupe des recherches touchant l'interconnexion ordonnée des différents réseaux et systèmes utilisés dans les réseaux de zone locale, ainsi que dans les systèmes de traitement de texte et de bureautique. Elle a fait faire cinq études sur l'interface des systèmes, les protocoles et les contributions techniques aux normes nationales et internationales relatives aux systèmes de bureautique et de traitement de texte.

## Recherche et développement des systèmes radio

Cette direction consacre ses travaux de recherches et de mise au point aux nouveaux systèmes radio et en large bande dans le but d'améliorer le service au public, de communiquer les résultats à l'industrie canadienne en vue de leur exploitation et de fournir aux ministères fédéraux et autres organismes une information technique.

En 1983-1984, elle a mis au point, éprouvé et transféré au titre d'une licence à la Glenayre Electronics de Vancouver (Colombie-Britannique) un terminal de données en ondes décimétriques, peu coûteux. Les ministères des Affaires extérieures, de l'Environnement, des Pêches et Océans et de la Défense nationale ont acheté l'appareil pour s'en servir dans les régions éloignées et à bord de navires. Plus de 50 terminaux ont été livrés.

Les spécialistes de ce secteur effectuent des travaux d'étude-développement sur l'interconnexion, la conception de réseaux et l'évolution des normes téléinformatiques. Depuis 1980, ils s'attachent particulièrement à l'interconnexion des systèmes ouverts (ISO), méthode reconnue à l'échelle internationale pour résoudre le problème actuel de l'incompatibilité sur le plan de l'interconnexion des systèmes informatiques; leur premier objectif est de mettre au point un modèle de référence de base.

La Direction, espérant normaliser les essais de conformité des protocoles complexes, a établi et mis à l'épreuve sur des liaisons à d'autres laboratoires une méthode d'essai généralisée du protocole de l'interconnexion des systèmes ouverts, qui a été acceptée par l'Organisation internationale de normalisation.

Afin d'accélérer l'établissement de normes pour l'interconnexion des systèmes ouverts, la Direction a poursuivi sa collaboration avec des laboratoires du Royaume-Uni et de la France, du National Bureau of Standards (NBS) des Etats-Unis et de l'Australie. Dans nombre de cas, il s'agissait de premières expériences sur la capacité d'interconnexion des systèmes ouverts. Par sa participation à divers comités nationaux, fédéraux et internationaux, la Direction a aussi contribué à l'établissement de normes d'interconnexion. L'Organisation internationale de normalisation, de son côté, a achevé la mise au point d'un modèle de référence de base pour les communications de données à sept niveaux ou couches de protocoles. Il s'agit maintenant d'obtenir l'accord de tous les intéressés, à l'échelle internationale, quant aux différentes couches du modèle de référence.

## Etude-développement des systèmes à fibres optiques et à large bande

Les travaux dans ce domaine ont porté sur des innovations dans les systèmes et réseaux à fibres optiques ou autres réseaux de zone locale à large bande. Les spécialistes se sont employés à faire connaître au secteur privé les nouveaux systèmes de communication à large bande et à informer les experts-conseils.

La Division a conseillé le Musée national de l'Homme au sujet de son réseau à large bande ainsi que le ministère ontarien des Transports et des Communications, qui a décidé de se servir des fibres optiques pour la surveillance de la route 401.

Cette direction effectue des recherches sur la technologie des réseaux à fil de cuivre, à câble coaxial et à fibres optiques, et elle contribue à l'établissement des normes nationales et internationales sur les protocoles de communications et d'informatique. Les travaux portent principalement sur les services télématiques, les protocoles et les normes de communications informatiques, les fibres optiques, les systèmes à large bande, les réseaux et services.

## Services télématiques

Dans ce domaine, la Direction favorise l'établissement ordonné de services et de normes à l'échelle nationale et internationale, en s'intéressant tout spécialement aux nouvelles normes fondées sur le Têlidon, décrites ci-après. En 1983, la norme Têlidon a été élargie à l'ensemble du territoire nord-américain. La Direction de la recherche et développement des normes et réseaux de communications a présidé un comité mixte composé de délégués de l'American National Standards Institute (ANSI) et de l'Association canadienne de normalisation (ACNOR) qui, en novembre, ont approuvé la SPCPNA.

À l'échelle internationale, le Canada et les États-Unis ont présenté au groupe d'étude sur le vidéotex du Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT) une proposition visant à englober la SPCPNA dans les recommandations sur le vidéotex du CCITT, pour qu'il fasse partie des normes mondiales pour ce système. En mars 1984, le groupe a approuvé cette proposition visant à faire de la SPCPNA l'une des trois normes visées dans la recommandation du CCITT.

Le Comité consultatif sur le vidéotex canadien (CCV), l'ACNOR et le groupe de travail ont par ailleurs approuvé un ensemble de diapositives d'essai SPCPNA, qui a été créé de concert avec l'industrie, et que l'Association canadienne de technologie avancée commercialise actuellement en vertu d'une licence du Ministère.

On a aussi mis au point un Protocole du niveau d'application pour le vidéotex et distribué la documentation s'y rapportant aux membres du CCV et du groupe de travail CCV/ACNOR pour qu'ils l'étudient et forment leurs commentaires.

## Recherche et développement de la technologie informatique

Cette direction explore et met au point des techniques et des systèmes nouveaux pilotés par ordinateur qui servent à acquérir, à créer, à transmettre, à présenter et à manipuler l'information par le truchement de systèmes télématiques de pointe et ce, dans le but d'améliorer le service au public. En outre, elle transfère les résultats de ses travaux à l'entreprise canadienne aux fins d'exploitation, et elle met son savoir-faire technique à la disposition de ministères fédéraux et d'autres organismes.

Les contrats adjugés conformément au Programme d'exploitation Têlidon ont permis d'achever, à la fin de l'exercice, la recherche interne sur le Réseau interactif de communications visuelles; il ne reste désormais qu'à établir la documentation finale. Le Centre de recherches sur les communications (CRC) et la Norpak Corp. de Kanata (Ontario) ont aussi entrepris des travaux sur un codage vocal compatible avec le Têlidon en vue de fournir un accompagnement vocal à celui-ci et d'ébaucher une norme d'instructions pour la description du son. La documentation pour l'un et l'autre devrait être prête en 1984-1985.

L'Extension du programme Têlidon a permis de poursuivre le projet CRC/Norpak de mise au point d'une puce à intégration à très grande échelle. Pendant l'année, la Norpak a conçu les circuits de la puce et l'installation d'essai de celle-ci. Elle a aussi annoncé la signature d'un accord de licence avec la Rockwell International, de Newport Beach (Californie), en vue de la fabrication des prototypes et de la production de puces à intégration à très grande échelle destinées aux décodeurs peu coûteux se conformant à la SPCPNA (Syntaxe du protocole de la couche de présentation du vidéotex/télétexte nord-américain), qui est fondée sur le Têlidon et qui a été adoptée en 1983 comme norme du vidéotex pour le continent.

Au titre d'un contrat, des spécialistes de l'Université Carleton d'Ottawa ont perfectionné une nouvelle architecture de visualisation rapide appelée YUV. Un brevet est en instance.

Un grand nombre de personnes ont visité les installations de recherche Têlidon. Parmi les domaines qui ont suscité un vif intérêt, signaux le Réseau interactif de communications visuelles, le Têlidon avec accompagnement vocal et l'exposition photographique portant sur la nouvelle architecture de visualisation rapide.

Cette direction générale s'emploie à tenir à jour une base de connaissances technologiques et comportementales et effectue des travaux d'étude-développement en réponse à des besoins bien définis.

Par le biais de son Programme de télématique, elle s'intéresse aux sujets qui touchent le traitement et la transmission "logiques" de l'information et l'interaction homme-machine. Elle s'occupe notamment des aspects techniques et comportementaux de l'acquisition, de la représentation, de la création, du stockage, du codage, du décodage, de la présentation et de l'assimilation de l'information visuelle et auditive ainsi que des aspects interactifs de ce processus. Elle est appelée à contribuer à la mise au point et à la promotion de normes nationales et internationales pour la télématique.

Les travaux sont exécutés en collaboration par quatre directions :

- ° Recherche et développement de la technologie informatique;
- ° Recherche et développement des normes et réseaux de communications;
- ° Recherche et développement des systèmes radio;
- ° Recherche et évaluation sur le comportement.

Pour réaliser des objectifs précis et exceptionnels, il faut faire appel périodiquement à des ressources de durée limitée comme celles que prévoient divers programmes liés au Télédon.

C'est au cours de l'exercice qu'a été créé le Programme d'exploitation Télédon, prolongation de deux ans des travaux de recherche fondamentale dans ce domaine. Cette initiative a permis à la Direction de poursuivre ses travaux sur le réseau interactif des communications visuelles en téléconférence et l'accompagnement vocal du Télédon.

Vers la fin de l'exercice, vu les changements qui se sont manifestés au cours des travaux, la Direction s'est apprise à poursuivre en 1984-1985 le Programme d'exploitation Télédon et l'Extension du programme Télédon. Elle a aussi formulé des plans de recherche plus poussés en technologie de l'information, domaine où les possibilités se font de plus en plus immédiates et nombreuses.

## Programme de propositions spontanées

Au cours de l'exercice, six subventions d'une valeur de 907 169 \$ ont été accordées, au titre du Programme, pour des projets intéressant le Ministère. En 1983-1984, ce dernier en aura donc géré 13, dont sept ont été achevés, les plus considérables portant sur les produits de l'onde acoustique de surface de la COM DEV Ltd., les dispositifs électroniques pour les balises en 406 MHz de la Bristol Aerospace Ltd. et les antennes hybrides en spirale de la Canadian Marconi Co.

Complètement de la politique d'impartition du gouvernement, le Programme de propositions spontanées dont le Ministère des Approvisionnements et Services a la responsabilité permet à l'administration fédérale de donner suite promptement aux propositions originales et bien fondées qui lui viennent de l'industrie et qui sont conformes à ses objectifs en matière de science et de technologie. En 1983-1984, le Programme était doté d'un budget de 15 millions de dollars. La Direction générale de la politique, de la planification et des services de la recherche coordonne pour sa part la distribution, l'examen et l'évaluation internes des propositions spontanées présentées au Ministère. Au cours de l'année, celui-ci en a étudié 79 et en a retenu 18 qui ont abouti à l'attribution de contrats d'une valeur de 5,3 millions de dollars. Il a lui-même souscrit 53 p. 100 de cette somme, soit 2,8 millions de dollars, le solde venant du Ministère des Approvisionnements et Services.

## Appui à d'autres ministères fédéraux

Le Ministère met aussi les ressources de son Centre de recherches à la disposition d'autres ministères fédéraux qui ont des besoins en matière de communications. Ainsi, il s'occupe, pour le compte du Ministère de la Défense nationale, de projets qui intéressent les télécommunications par satellite, le radar et les radiocommunications tactiques et stratégiques. En outre, ces recherches débouchent bien souvent sur des applications civiles. Le Ministère a également entamé des travaux pour répondre aux besoins précis de divers Ministères, dont les suivants : Énergie, Mines et Ressources, Pêches et Océans, Transports Canada. On en trouvera l'exposé ailleurs dans le présent rapport.

## Programmes d'aide à l'industrie

### Programme de mise au point de composants et de sous-systèmes spatiaux

Au titre de ce programme, le Ministère aide l'industrie en lui attribuant des contrats d'étude-développement visant la mise au point de sous-systèmes, de composants et de processus utilisés dans les systèmes de télécommunications par satellite. Beaucoup de projets sont financés de concert avec le ministère des Approvisionnements et Services par le biais de son Programme de propositions spontanées.

En 1983-1984, le Bureau des conseillers en gestion (BCG) a évalué le programme et l'a jugé viable et bien structuré comme moyen de favoriser le développement de l'industrie spatiale et de la technologie appropriée. Dans son rapport, le BCG a aussi signalé la nécessité d'augmenter les effectifs pour une gestion et une surveillance centrales des activités. Dans sa présentation destinée au Plan opérationnel pluri-annuel, la Direction du programme de recherches a défini les besoins en personnel à cet égard.

Durant l'exercice financier, l'industrie a bénéficié de 25 contrats d'une valeur de 2 953 614 \$, dont 40 p. 100 ont été financés grâce au Programme de propositions spontanées. Parmi ces contrats, 15 ont été achevés au cours de l'année et 21 rapports techniques ont été présentés par les entrepreneurs. Avant leur diffusion à des usagers de l'extérieur, ces documents doivent être protégés par une licence de la Société canadienne des brevets et d'exploitation Ltée.

### Programme des projets " Industrie-laboratoires " (PPII)

Ce programme interministériel qui, en 1983-1984, bénéficiait d'un budget de 20,5 millions de dollars, vise à favoriser l'application et l'utilisation, dans l'industrie canadienne, de certaines connaissances scientifiques et techniques provenant de laboratoires du gouvernement ou d'universités. Bien que ce programme soit administré par le Conseil national de recherches, le ministère des Communications est chargé de gérer tous les projets touchant les communications, l'espace et l'informatique. Le Ministère fait également partie, en tant que membre votant, du Comité de sélection interministériel du PPII, chargé d'examiner et d'approuver les projets de transfert technologique.

Province	Nombre	Valeur
Nouveau-Brunswick	2	39 000 \$
Québec	13	286 000 \$
Ontario	1	25 000 \$
Total	16	350 000 \$

Contrats attribués à des Centres d'excellence en 1983-1984

Programme des Centres d'excellence

Selon des études effectuées en 1976-1977 par le Bureau du Commissaire aux langues officielles et par la Direction des langues officielles du Ministère, la représentation proportionnelle des francophones dans les domaines techniques et scientifiques était faible. Le Ministère arrivait difficilement à recruter des spécialistes de langue française dans certaines catégories et à assurer une participation équitable des deux groupes linguistiques.

On a donc décidé de mettre sur pied un programme visant à favoriser la croissance des Centres d'excellence dans l'espoir d'augmenter le nombre de techniciens et de scientifiques de langue française appelés à collaborer avec le Ministère. Depuis sa mise en oeuvre, avec un budget annuel de 350 000 \$, le programme s'est révélé fructueux.

En 1983-1984, le Ministère a attribué 16 contrats d'une valeur totale de 350 000 \$ à sept universités francophones du Nouveau-Brunswick, du Québec et de l'Ontario. Les travaux ont porté sur des domaines analogues à ceux du programme de recherche universitaire, indiqués plus haut.

Province	Nombre	Valeur
Provinces atlantiques	8	173 772 \$
Québec	10	218 315 \$
Ontario	15	278 574 \$
Manitoba	1	23 000 \$
Saskatchewan	2	27 200 \$
Alberta	1	38 500 \$
Colombie-Britannique	3	60 000 \$
Total	40	819 361 \$

Contrats de recherche universitaire attribués en 1983-1984

Le rapport comportait aussi un projet visant à appliquer les technologies nouvelles à l'éducation, à la formation professionnelle et à la culture, dans le dessein premier de favoriser la collaboration entre des équipes de divers pays en vue d'atteindre les objectifs suivants :

- ° appliquer plus efficacement la technologie à l'enseignement, à la formation professionnelle et à la culture, grâce à un partage de l'information, du savoir-faire, des ressources, des innovations, et des découvertes récentes;
- ° étendre et éprouver la transférabilité et la portabilité de la technologie appliquée à ces domaines;
- ° multiplier les échanges avec des personnes et des groupes ayant des intérêts similaires dans d'autres pays.

La mise en oeuvre de ce projet a été confiée à un Comité de coordination international placé sous la direction commune du Canada et de la France et comprenant en outre l'Italie et la Grande-Bretagne. Un comité coordonnateur a également été mis sur pied au Canada pour gérer l'apport de notre pays. Par l'intermédiaire de la Direction générale de la politique, de la planification et des services de la recherche, le Ministère assume la coprésidence du groupe international et la présidence du comité national.

#### Aide à la recherche universitaire

##### Programme de recherche universitaire

En 1971, le Ministère a créé un programme pour adjudger des contrats de recherche à des universités canadiennes possédant des compétences dans les divers domaines des communications. Son budget annuel initial, qui était de 375 000 \$, est passé depuis à 800 000 \$.

Conçue d'abord pour appuyer les programmes de recherche internes du Ministère, cette initiative a aussi servi à promouvoir la compétence à cet égard des universités canadiennes.

En 1983-1984, le Ministère a accordé à 26 universités 40 contrats d'une valeur globale de 819 361 \$ qui ont permis d'appuyer la recherche intégrant les priorités du gouvernement en ce qui concerne les technologies, les systèmes et les réseaux de télécommunications, ainsi que les dimensions socio-économiques de la culture et des communications.

### Collaboration internationale

- ° déterminer la combinaison idéale pour les projets d'étude-développement dans les établissements de recherche canadiens afin d'assurer l'utilisation la plus efficace des ressources, et de favoriser l'essor de la compétence et du savoir-faire des Canadiens en matière de recherche;
- ° sensibiliser les milieux nationaux et internationaux de la recherche aux activités d'étude-développement civiles et militaires, et en évaluer les retombées futures pour le Canada;
- ° contrôler le progrès et l'efficacité des activités d'étude-développement du secteur et réunir les données indispensables au processus décisionnel.

Au Sommet économique de Versailles, tenu en juin 1982, le Canada, les Etats-Unis, le Japon, la France, l'Italie, la Grande-Bretagne, la République fédérale d'Allemagne et les communautés européennes ont traité de l'importance de la coopération internationale afin de tirer pleinement parti des possibilités exceptionnelles qu'offrent les nouvelles technologies.

Conformément aux buts fixés à Versailles, on a créé un groupe de travail ayant mission d'examiner les possibilités, les problèmes et les défis s'attachant à la technologie, eu égard notamment à la croissance et à l'emploi. Le groupe s'est intéressé à diverses questions scientifiques et techniques en vue de déterminer comment la collaboration internationale pourrait le mieux contribuer à l'amélioration des conditions sociales et économiques. Dans un rapport ratifié en juin 1983 par les participants au Sommet économique de Williamsburg (Virginie), le groupe a proposé des projets coopératifs tendant à favoriser la croissance par une meilleure gestion des ressources énergétiques, à assurer une gestion plus efficace des réserves alimentaires, à améliorer les conditions de vie et d'emploi et à encourager le progrès général en recherche fondamentale.

Le secteur Recherche s'est vu confier la tâche de faire progresser les travaux d'étude-développement au Canada dans les domaines des télécommunications, de l'espace, ainsi que de la science et de la technologie de l'information.

La recherche est assurée par quatre directions générales : Politique, planification et services de la recherche, Technologie du radar et des communications, Recherche et développement de la technologie informatique et des systèmes et Technologie spatiale et ses applications. Elles sont installées au Centre de recherches sur les communications de Shirley Bay (Ontario). Il se fera également des travaux au nouveau Centre canadien de recherche sur l'information du travail situé à Laval, au Québec, et dont la mise sur pied a reçu l'approbation finale du gouvernement en 1983.

Dans la réorganisation opérée en 1983, la Direction générale de la technologie spatiale et des applications est passée du secteur de l'Espace à celui de la Recherche; ainsi, toute la recherche technologique effectuée au Ministère relèvera désormais d'un seul sous-ministre adjoint.

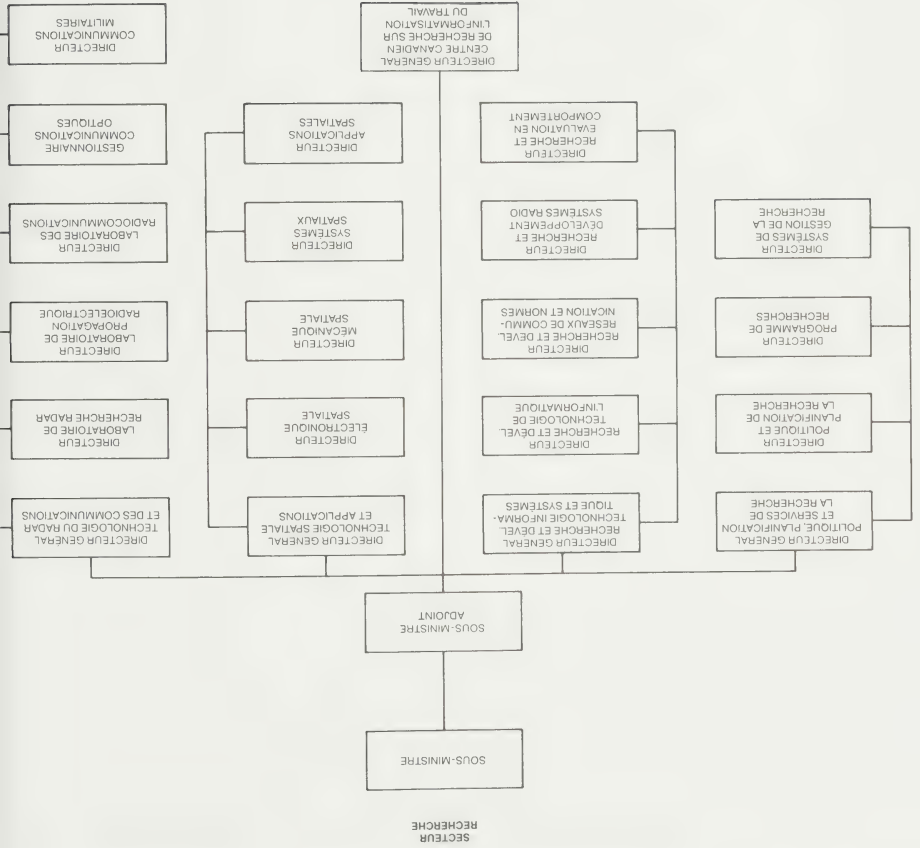
## DIRECTION GÉNÉRALE DE LA POLITIQUE, DE LA PLANIFICATION ET DES SERVICES DE LA RECHERCHE

Cette direction générale assure la planification, la coordination, la formulation de la politique et la gestion des ressources en ce qui touche le programme de recherche du Ministère. C'est d'elle que relèvent également la collaboration scientifique internationale et la gestion des programmes de recherche industrielle et universitaire.

### Politique, planification et gestion de la recherche

La Direction de la politique et de la planification de la recherche est chargée des tâches ci-après :

- établir les priorités et les plans d'étude-développement et coordonner les programmes en vue d'une approche cohérente et unifiée dans la réalisation des objectifs du secteur;
- accroître l'efficacité du Centre de recherches sur les communications en tant que centre d'excellence national en étude-développement intéressant les communications, l'information et la technologie spatiale;



° Promotion des installations et des activités d'essai

- Visites et manifestations destinées à la presse pour faire connaître les installations hautement perfectionnées du laboratoire. Présence de nombreux représentants des médias et des forces armées à la signature par la Canadian Astronautics Ltd. et la Marconi Space and Defense Systems du Royaume-Uni du contrat portant sur l'antenne à ondes décimétriques du Skynet 4. Reportages complets sur le concours Cosmique spécial organisé par TéléSAT, qui offrait un essai en simulation du projet gagnant. Publication dans la revue à grand tirage Aerospace Canada International d'un important article sur le laboratoire. Tournées de commercialisation organisées pour des représentants de la Chine, de la Corée, du Nigéria et plusieurs autres pays.

- Resserrement des relations de travail avec l'Europe réalisée grâce, notamment, à l'attention accordée aux délégués d'organismes européens tels le Centre européen de recherche et de technologies spatiales, la British Aerospace (BAE) et la Marconi Space and Defense Systems (MSDS), ainsi que des gouvernements de la Hollande, de l'Allemagne, de la Belgique, de la France, de la Grande-Bretagne, de la Suède et de l'Italie. Les porte-parole de la DFVLR d'Allemagne, de l'Agence spatiale d'Israël, de l'Instituto Nacional Pesquissas Espaciais (INPE) brésilien et du gouvernement belge, se sont tous prononcés en faveur d'une collaboration dans le domaine de la simulation spatiale et de l'intégration. Les projets sont tous à l'étude, mais leur valeur pour le laboratoire varie considérablement de l'un à l'autre.

° Réfections et améliorations générales des installations

- Amélioration des installations, notamment : mise au point d'un système servant à étalonner automatiquement une antenne à cornet à gain ordinaire; mise en application d'un système graphique en couleur; commande de ressources informatiques améliorées; et modifications importantes des chambres à vide thermique de 8 x 8 et de 3 x 3.

- Enfin, autorisation pour le laboratoire d'entreprendre la construction d'une nouvelle aire d'intégration et d'entreposage à baie haute et espace libre, dont l'achèvement est prévu pour mai 1985.

La valeur totale des essais effectués était de l'ordre de 1 million de dollars, ce qui inclut les frais auxquels le laboratoire a renoncé en raison de circonstances exceptionnelles, par exemple pour les programmes Braslisat et Skynet, considérés comme indispensables au progrès de l'industrie aérospatiale canadienne. On peut aussi faire entrer en ligne de compte la valeur des améliorations apportées aux installations et de l'aide accordée au programme du Ministère lui-même.

En 1983-1984, le laboratoire s'est livré notamment aux activités suivantes :

Essais préliminaires

- amorçage et exécution des essais et de l'intégration des programmes Braslisat et L-SAT;
- poursuite des travaux associés à l'intégration et à l'essai en simulation de l'antenne à ondes décimétriques de Skynet 4 et du bras télémanipulateur;
- début des essais de vide thermique et de vibration des antennes à ondes centimétriques du Skynet 4.

° Mise au point de techniques et de matériel d'essai

- Mesure des propriétés de masse : poursuite des travaux de construction et de perfectionnement d'un système de mesure de l'axe horizontal qui servira à déterminer les propriétés de masse des spatiales et qui sera mis à l'épreuve au cours des essais sur le L-SAT;
- Essais à l'infrarouge : le laboratoire a entrepris des études sur l'opportunité de se doter de capacités de testage à l'infrarouge, qui permettraient de faire des essais en équilibre thermique de gros engins comme le L-SAT et ses descendants;
- Essais et analyses modaux : de concert avec des représentants de la Direction de la mécanique spatiale du secteur Recherche, de la Spar aéronautique et du Conseil national de recherches, le laboratoire a exploré la possibilité de se doter d'une capacité d'essai modal, éventuellement en collaboration avec la République fédérale d'Allemagne et plus spécialement la Deutsche Forschungsgemeinschaft für Luft und Raumfahrt (DFVLR).

Elle a par ailleurs terminé son étude des débouchés intérieurs pour les services satellisés, dans les secteurs public et privé. Cette enquête servira à prévoir les besoins des utilisateurs, à déterminer leurs exigences afin de permettre aux fournisseurs canadiens d'être en mesure de s'emparer d'une part importante du marché canadien. Les rapports sur les tendances et les besoins des diverses régions du globe — Les Amériques, l'Europe, l'Afrique, le Moyen-Orient, l'Asie et le Pacifique — ont été compilés et sont à la disposition de tous les intéressés, y compris des fabricants et des télécommunicateurs.

### Le laboratoire David Florida

Créé dans les années 70 pour fournir des services d'essai et d'intégration au satellite technologique de télécommunications (Hermès), le laboratoire David Florida a depuis été agrandi, et il assure désormais ces services pour des engins complets comme ceux qui doivent être lancés à partir des navettes spatiales américaines. Les installations du laboratoire sont offertes, en régime de recouvrement des coûts, aux organismes de la Couronne et aux industries canadiennes d'aérospatiale et de télécommunications qui désirent faire des essais en simulation. Les autres secteurs y ont aussi accès une fois satisfaits les besoins des clients prioritaires.

L'exercice 1983-1984 a été une année de transition. Entre la fin des travaux d'intégration et d'essai des satellites Anik D-1 et D-2, qui se sont déroulés en 1982-1983, et le début des activités pour Braslisat et L-SAT (OLVMPUS), les installations et le matériel ont en effet subi nombre de modifications. La taille du L-SAT et les exigences particulières des essais le concernant ont obligé le laboratoire à procéder à des améliorations, des transformations et des acquisitions majeures en vue de ce programme.

Au cours de l'année, le nombre des demandes d'essais en simulation s'est accru et sa clientèle commerciale s'est élargie. Bien que la Spar Aérospatiale demeure son principal client, le laboratoire dessert un nombre accru d'autres entreprises telles la Canadian Astronautics Limited (CAL) et COM DEV Ltd. En 1983-1984, le laboratoire s'est vu confier plus de 70 essais par une trentaine de clients, soit trois fois plus qu'en 1981-1982.

- ° le marché mondial des télécommunications — ses caractéristiques, structures et tendances;
  - ° l'étude des aspects économiques des services enrichis;
  - ° l'analyse des aspects économiques des services télématiques destinés aux marchés de masse.
- Toutes les études portant sur ces questions sont à la disposition des intéressés.

### Soutien de la commercialisation

En collaboration avec le ministère des Affaires extérieures, la Direction générale assure un appui technique en matière de commercialisation aux entreprises canadiennes d'aérospatiale, de télécommunications et d'informatique pour les aider à effectuer une percée sur les marchés étrangers. Bien souvent clients, prestataires de services ou fournisseurs d'installations de télécommunications, les ministères étrangers des Communications ou des PTT préfèrent manifestement traiter avec leur pendant canadien, le ministère des Communications.

Dans le domaine des télécommunications spatiales, la Direction générale a coordonné diverses activités de soutien à la commercialisation. Elle a par exemple aidé les entreprises canadiennes désireuses d'exporter vers la République de Corée, la Chine, la Papouasie Nouvelle-Guinée, le Nigéria, la Colombie et l'Argentine. Elle a notamment rendu possible un des succès marquants de l'année : l'achat par la République populaire de Chine de stations terrestres Spar et de la technologie connexe. L'effort combiné de l'industrie et du gouvernement a permis de réaliser la vente la plus importante de matériel de télécommunications canadien à ce pays. Le contrat, d'une valeur supérieure à 20 millions de dollars et portant sur 26 stations, prévoit également des transferts technologiques entre les deux pays, et l'établissement d'un programme commun en vue de la production et de la vente de stations terrestres à d'autres utilisateurs de la République populaire de Chine.

La Direction générale a aussi aidé des entreprises canadiennes à commercialiser leurs matériels et services de télécommunications en Europe, en Afrique, au Moyen-Orient, au Royaume-Uni, en Islande, en Chine et aux Philippines. Il s'agit là d'une de ses attributions permanentes.

## Aide à l'industrie des terminaux terrestres

De concert avec l'industrie, la Direction générale a travaillé à l'élaboration de stratégies visant à garantir que les fonctions d'établissement de la politique, de services publics soient coordonnées de manière à favoriser l'industrie des stations terrestres.

Le Ministère a aussi maintenu son appui à la Microtel Pacific Research (filiale consacrée à la recherche industrielle de la Microtel Ltd., laquelle appartient à B.C. Tel) pour la mise au point du Spacotel. Ce système téléphonique satellitaire sert à lier les collectivités et camps d'exploitation éloignés aux réseaux de télécommunications nationaux et internationaux. Conçu initialement pour surmonter les problèmes géographiques et de répartition géographique de l'Ouest du Canada, il peut facilement être adapté et utilisé comme réseau téléphonique et télématique privé dans les entreprises. Le Spacotel serait éventuellement exportable aux Etats-Unis et ailleurs dans le monde.

## Politique économique et commerciale

Pour son travail de recherche et d'établissement d'une politique en matière de développement économique et commercial, la Direction générale a évalué les tendances dans le secteur des communications et de l'économie en général et a procédé à une analyse critique des choix qui s'offrent au Ministère à cet égard.

Elle a effectué, sur les capacités de l'industrie canadienne des télécommunications, une foule d'études dont les résultats, le cas échéant, ont été communiqués aux intéressés. Ces travaux serviront à la formulation de stratégies de développement industriel et commercial à moyen terme, intéressant les domaines suivants :

- ° Les fournisseurs de l'industrie canadienne de la télédistribution;
- ° La fourniture d'équipement téléinformatique au Canada;
- ° L'offre et la demande relatives aux équipements de l'industrie canadienne de la télédistribution;
- ° Le marché des matériels informatiques et télématiques;
- ° La demande d'équipement de communications au Canada par les sociétés exploitantes de télécommunications, 1981-1984;

## DIRECTION GÉNÉRALE DU DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET ÉCONOMIQUE

La Direction générale du développement industriel et économique a pour mission d'évaluer les répercussions sur l'industrie canadienne des activités nombreuses et variées du Ministère, et de concevoir des stratégies propres à optimiser les retombées de nature industrielle et économique. Elle est également chargée d'élaborer des programmes pouvant aider l'industrie à exploiter les possibilités que le Ministère a suscitées ou cernées grâce à ses initiatives.

Par leurs activités complémentaires, ses quatre directions — Développement industriel; Analyse économique et de la commercialisation; Soutien de la commercialisation; Laboratoire David Florida — lui permettent de déceler et d'explorer des occasions pour le Ministère d'aider et d'appuyer ces secteurs, tant au Canada qu'à l'étranger. Chargées de coordonner les activités gouvernementales de développement économique et commercial et de traiter directement avec l'industrie, ces directions ont été amenées à exercer une foule de fonctions au cours de l'exercice financier.

### Établissement d'un maître d'oeuvre pour les satellites

Le Ministère souhaitait depuis longtemps l'émergence, dans le domaine des satellites de télécommunications, d'un maître d'oeuvre canadien capable de faire face à la concurrence tant au Canada qu'à l'étranger. Grâce à une série de programmes d'aide au développement technologique et industriel et à la commercialisation sur les marchés nationaux et internationaux, il a permis à la Spar Aerospace d'exercer ce rôle.

En 1983-1984, il a adjugé à cette société, pour l'exécution de recherches industrielles portant sur le matériel de télécommunications par satellite, des marchés répartis sur deux ans d'une valeur de 12,8 millions de dollars. Cela permettra à la Spar de répondre aux besoins de Télésat Canada pour la prochaine génération de satellites de télécommunications nationaux devant remplacer les Anik. Les crédits dégagés aideront également la société à perfectionner son savoir-faire en ce qui concerne le contrôle de l'engin lors du lancement et pendant qu'il est sur orbite. Spar s'occupera aussi de créer et de tenir à jour une banque de données sur les systèmes internationaux de télécommunications par satellite. D'ailleurs, elle doit absolument acquérir ces ressources pour préserver sa position sur les marchés mondiaux.

Le programme de recherche vise à explorer les dimensions technologiques, sociales, humaines, économiques et de productivité de la bureautique. L'information obtenue permettra au Ministère de prévoir l'évolution dans ce domaine. Les principaux dossiers sont les suivants :

l'expansion industrielle et la commercialisation; l'emploi et le recyclage; la recherche sur les technologies, les systèmes et le comportement; la santé et la sécurité.

Afin de sensibiliser tous les intéressés, les responsables du programme publient régulièrement des rapports techniques, notamment des études de faisabilité, des analyses des besoins d'utilisateurs, des examens des méthodes de mise en application et des études sur les répétitions sociales et le comportement. D'autres rapports suivront la conclusion et l'évaluation des essais sur le terrain.

Les industries qui ont participé au programme ont non seulement profité des ressources ainsi mises à leur disposition, mais ont pu constituer un capital de connaissances et de savoir-faire considérable. Au cours des trois ou quatre dernières années, plusieurs sociétés canadiennes ont même vu le jour précisément en raison de l'intérêt suscité par cette initiative. Signalement par exemple, la OCRA Communications Inc., consortium de sociétés canadiennes qui ont mis en commun leurs ressources et produits respectifs en vue de l'essai qui s'est déroulé au ministère de l'Environnement.

L'on s'attend, par suite des évaluations, aux résultats suivants :

- création de produits et systèmes concurrentiels;
  - découverte et développement de marchés pour ces produits;
  - accroissement des ventes, au pays et à l'étranger, de systèmes électroniques canadiens;
  - expansion des possibilités d'emploi dans le secteur de la fabrication du matériel électronique;
  - accroissement de l'efficacité et de l'efficience des fonctions de gestion et d'écritures dans les ministères fédéraux;
  - rationalisation, au sein de l'administration fédérale, des décisions d'achat et de la formulation de la politique touchant les systèmes intégrés de bureautique;

◦ perfectionnement des techniques de bureautisation pour en faire un moyen d'améliorer la qualité de vie au travail.

La première phase du programme, qui s'est terminée au cours du premier trimestre de 1982, consistait à évaluer la pertinence des essais sur le terrain comme moyen de favoriser le développement industriel, et à déterminer s'il y avait lieu d'en planifier d'autres. Cela a aussi inclus des activités d'étude-développement, des recherches sur le comportement et les systèmes et des démarches de sensibilisation.

La phase II a étendu les essais à d'autres ministères fédéraux, tout en comportant l'évaluation du programme et des initiatives de recherche, la sensibilisation du public, la diffusion de l'information et, enfin, l'administration et la gestion du programme.

Les essais sur le terrain, dont certains ont commencé en 1982 et les autres en 1983, ont pour but d'éprouver des systèmes intégrés de bureautique en cours de mise au point dans l'industrie canadienne. Il y a en tout cinq essais majeurs dans cinq ministères; chacun porte sur une technologie et un mode d'intégration distincts, mis au point par des fournisseurs différents.

Parmi les ministères participants signaux  
l'Environnement, où l'on essaie du matériel de la OCRA  
Communications, Inc.; le Revenu national (Douanes et  
Accises), où les évaluations portent sur du matériel  
conçu par les Recherches Bell-Northern avec le concours  
de Bell Canada et de Northern Telecom Ltée; et la Défense  
nationale, qui met à l'épreuve des dispositifs fabriqués  
par la Systemhouse Ltd. Les essais dans ces trois minis-  
tères ont englobé plusieurs groupes professionnels. Une  
quatrième intervention, de moindre envergure, s'est  
déroulée au ministère de l'Énergie, des Mines et des  
Ressources et avait pour but d'évaluer un système élec-  
tronique de manuel commercial créé par Officemaths :  
s'il porte présentement sur des tâches précises, il pourra  
éventuellement constituer un grand système intégré. Le  
ministère des Communications procède pour sa part, avec la  
collaboration de cadres et de spécialistes, à l'essai d'un  
système intégrant plusieurs postes de travail, et qui a  
été mis au point par la Comterm Inc. Enfin, le Ministère  
a aidé le Conseil du Trésor à mener à terme une étude de  
faisabilité qui avait débuté lors de la phase I.

L'évaluation des essais a porté sur deux plans : les  
retombées de la technologie sur les ministères  
participants, et le degré de réalisation des objectifs  
du programme, notamment le développement industriel,  
en égard particulièrement à la prochaine génération  
de systèmes de bureautique.

Soucieux d'assurer l'expansion et l'application de la technologie canadienne de la bureautique, le Ministère a créé à la fin de 1980, de concert avec le ministre de l'Industrie et du Commerce, le Programme de la bureautique, lequel est sujet à réexamen. Axé sur le développement d'une capacité industrielle, la productivité des bureaux et la promotion des produits, il a pour objectif principal de donner aux entreprises canadiennes l'occasion d'éprouver, dans des bureaux choisis de l'administration et avant qu'ils ne soient lancés sur le marché, leurs produits et services.

La phase actuelle du programme, autorisée en juillet 1982, devait se terminer le 31 mars 1985. En mars 1984, toutefois, le programme a été prorogé d'un an pour permettre la conclusion des essais en vraie grandeur au ministère de la Défense nationale, où il y a eu des retards dans la production des logiciels.

Le programme a pour objectifs :

- ° d'aider l'industrie canadienne à acquérir les ressources nécessaires pour mettre au point, fabriquer et commercialiser des systèmes intégrés de bureautique destinés aux marchés intérieurs et étrangers;
- ° de cerner les conséquences sociales, économiques et technologiques de la bureautisation;
- ° de veiller à ce que les systèmes de bureautique favorisent la qualité de vie au travail et contribuent à accroître la productivité des employés;
- ° d'informer le public canadien et de promouvoir les systèmes canadiens;

° de veiller à ce que la technologie soit utilisée efficacement dans les bureaux du gouvernement.

Le financement assuré au titre du programme dépend de nombre de facteurs, y compris de la vigueur des entreprises, spécialement dans les domaines des télécommunications et des systèmes de soutien des fonctions de bureau; de la taille des marchés intérieurs et internationaux éventuels et des possibilités d'emploi correspondantes; de l'importance du déficit commercial, qui ne cesse de s'aggraver, dans le secteur de l'électronique; et du ralentissement apparent de la productivité de la main-d'oeuvre canadienne.

- Un projetiel d'essai a été élaboré et ajouté à la base de données du Ministère pour aider l'industrie à mettre au point des décodeurs et des logiciels conformes à la norme Télidon. Cette documentation, qui renferme aussi des photos et des renseignements divers, sera distribuée par l'Association canadienne de technologie avancée.
- C'est en décembre 1983 que s'est achevé l'essai IRIS (Information retransmise instantanément de la source) effectué sous l'égide de la Société Radio-Canada. Il s'agissait en l'occurrence de mettre à l'épreuve des applications perfectionnées du télétexte, version télédiffusée du Télidon. Le Ministère a accordé à Radio-Canada 6 millions de dollars pour l'achat de systèmes de création de pages, du matériel de codage de télétexte et environ 500 terminaux installés dans des foyers et des endroits aux télé-Montréal, Toronto et Calgary. Raccordés aux télé-viseurs, ces terminaux permettaient aux télélecteurs d'appeler des pages électroniques de textes et d'infographie tirées d'une " revue " télétexte d'information codée suivant le signal ordinaire. Ils pouvaient choisir entre environ 250 pages de données faciles à mettre à jour et portant sur l'actualité nationale, régionale et locale, la météo, les résultats de matchs sportifs et les activités communautaires, ou encore destinées à des groupes d'intérêt.
- Le Ministère a aussi fourni un appui technique au ministère des Approvisionnements et Services et à celui des Affaires extérieures pour les aider à s'acquitter de leurs responsabilités à l'endroit du programme d'exploitation Télidon. Le premier état chargé de favoriser l'utilisation du Télidon dans les ministères fédéraux, tandis que le second devait aider les industries à exploiter les marchés étrangers.
- La base de données Télidon du Ministère a de plus en plus servi de source de renseignements sur l'industrie connexe, et de rampe d'essai pour des applications novatrices. On y a aussi fait appel comme source de pages de démonstration.
- L'intégration du Télidon à d'autres techniques d'information se déroule comme prévu, et elle devrait se poursuivre normalement. C'est pourquoi le Ministère examine le rôle que le gouvernement devrait jouer pour favoriser le développement continu au Canada d'un secteur vigoureux et compétitif de l'informatique.

Le Ministère a réussi à faire accepter le Têlidon comme norme internationale du vidéotex. Il s'agit en fait d'une des normes recommandées par le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique. Dans une publication commune parue en décembre 1983, l'Association canadienne de normalisation et l'American National Standards Institute ont reconnu le Têlidon comme norme nord-américaine, mettant ainsi fin à des années de modifications qui n'ont fait que retarder le progrès industriel. D'ailleurs, l'on constate déjà une accélération dans l'expansion des services vidéotex. Signifions en outre que le gouvernement finance des programmes de stimulation visant à favoriser le développement de l'industrie canadienne du vidéotex. On a aussi pu remarquer cette année l'utilisation de plus en plus répandue de micro-ordinateurs comme terminaux de vidéotex. Le public s'est en effet empressé d'acheter les projecteurs décodant les signaux Têlidon qu'offrent désormais nombre de sociétés canadiennes.

En 1983, le gouvernement a fait suivre son programme de promotion d'un Programme d'exploitation Têlidon, auquel participent trois ministères : Communications, Affaires extérieures et Approvisionnement et Services, et qui vise à tirer parti des compétences et du savoir-faire de l'industrie canadienne. Les projets à cet égard du ministère des Communications ont été approuvés en mai 1983 et les divers sous-programmes entrepris par la suite ont donné les résultats suivants :

Le Programme de médatisation des contenus, qui est déjà en cours. En août 1983, le Ministère a lancé un appel de propositions en vue d'accroître les contenus exploitables par le Têlidon. Au titre de cette initiative de 5 millions de dollars, le gouvernement contribue jusqu'à concurrence de 30 p. 100 des coûts admissibles de chaque projet; l'aide accordée sera d'au moins 15 000 \$, mais ne dépassera jamais 500 000 \$. En janvier 1984, le Ministère a annoncé que 27 des 150 propositions reçues avaient été agréées. Celles-ci touchent une foule d'activités, depuis la mise au point de systèmes d'information communautaire ou intéressant les consommateurs jusqu'à des conseils de santé et des renseignements touchant les loisirs ou les divertissements. À la fin de l'exercice, les accords de financement avec les organismes étaient soit conclus soit près de l'être.

- Au cours de l'année, le Ministère a également été très pris par les questions de l'assignation au pays même des fréquences pour les services mobiles par satellite et de leur coordination à l'échelle internationale. A la fin de mars 1984, les responsables avaient fait des progrès encourageants et envisageaient de poursuivre leurs efforts afin de conclure une entente avec la Federal Communications Commission des Etats-Unis.
- Compte tenu des résultats très favorables des études de marché et de rentabilité et des indices concrets d'avantages économiques appréciables, tout porte à croire que l'exploitation de la première génération du MSAT commercial, appuyée par le gouvernement, sera très fructueuse.
- 
- ### Programme Têlidon
- Depuis l'annonce de sa création, en 1978, au Centre de recherches sur les communications du Ministère, le système interactif Têlidon a été à l'avant-garde de la technologie mondiale du vidéotex. Cet outil perfectionné de communications repose sur un système hautement efficace d'instructions de description de l'image qui permettent de coder l'information graphique d'une manière compacte et idéale pour accéder à des banques de données au moyen du télex, de la télédistribution, des liaisons satellisées et des fibres optiques. Les applications du système sont fort nombreuses; signaux les suivantes qui sont déjà exploitées :
- ° services de transmission électronique des messages et du courrier, surtout des documents renfermant des éléments graphiques;
  - ° présentations audiovisuelles;
  - ° enseignement assisté par ordinateur;
  - ° services transactionnels utilisés pour les opérations bancaires, les achats ou les réservations;
  - ° services d'information publique et touristique;
  - ° présentation graphique de données stockées dans des bases alphanumériques;
  - ° téléconférences avec transmissions téléphoniques et de graphiques.

### Programme des services mobiles par satellite

Sa participation permettra en outre à l'industrie canadienne de jouer un rôle dans l'exploitation commerciale du satellite, et lui donnera le droit d'utiliser plus tard OLYMPUS à des fins proprement canadiennes comme le MSAT, la DDS et les satellites RADARSAT. Les principaux sous-traitants du Canada, de l'Italie et des Pays-Bas se sont joints à la British Aerospace pour former un consortium qui se chargera de la construction et de la commercialisation des engins OLYMPUS.

Conscient de la nécessité d'améliorer les télécommunications mobiles publiques et gouvernementales dans les régions mal desservies ou encore non desservies Canada, le Ministère a institué le programme des services mobiles par satellite. Tout en appuyant l'industrie dans ses projets visant à établir, d'ici à 1988, un système commercial initial MSAT pour assurer des services mobiles de radio, de téléphone et de transmission de données, il aidera le secteur privé à perfectionner la technologie des systèmes spatiaux, en favorisant notamment l'acquisition de compétences et de connaissances techniques.

Au cours de l'année, une quarantaine de marchés pour la phase de définition du projet (phase B) du programme MSAT ont été adjugés ou étaient sur le point de l'être. Leur coût total a atteint, comme prévu, 9,6 millions de dollars. A la fin de l'exercice, le Ministère voyait déjà poindre d'importants résultats. Les travaux de définition et de conception, confiés à la Spar Aérospatiale, étaient presque terminés (il le seront vraisemblablement en juillet 1984). Télésat Canada, pour sa part, avait presque terminé son étude de rentabilité, et son rapport provisoire favorisait la création d'un système commercial. Plusieurs autres travaux arrivaient aussi à terme : une étude de marché sur les services MSAT, dont les résultats ont été incorporés à l'étude de rentabilité, une série d'analyses des répercussions du système sur les compagnies de téléphone, les entreprises de télécommunications et le secteur de la fabrication, et des avantages sociaux qu'il offrirait aux Canadiens. Le Ministère a également entamé une étude globale de ses retombées sur l'économie canadienne.

Il a en outre mis sur pied un programme de communications après-lancement, et a déjà reçu des demandes de plus d'une centaine d'utilisateurs éventuels.

Le Ministère administre aussi le Programme de coopération technique du gouvernement, qui suppose des engagements à court et à long termes. Les 3 millions de dollars que l'ACDI lui consacreront sont destinés à la formation d'ingénieurs brésiliens; les cours se donneront dans des installations de télécommunications canadiennes, notamment au Centre de recherches sur les communications.

C'est en juillet 1983 qu'a été conclu avec le Brésil l'accord relatif à ce programme, qui a été officiellement confirmé par un échange de notes diplomatiques en septembre 1984.

#### OLYMPUS (I-SAT)

Le Canada participe au programme du satellite de télécommunications OLYMPUS (qui s'appelait auparavant I-SAT) de l'Agence spatiale européenne (Ase), dont l'objectif est de mettre au point et d'expérimenter un système de grande taille pouvant transporter de nombreux appareils de télécommunications et bien d'autres matériels. L'engin de démonstration (OLYMPUS I) sera mis sur orbite en 1987 et fonctionnera pendant cinq ans. La contribution du gouvernement canadien s'établit à environ 11 p. 100 du budget de dépenses prévu.

En 1983-1984, le Canada a poursuivi sa participation, de concert avec d'autres États membres de l'Ase comme l'Italie, les Pays-Bas et le Royaume-Uni, aux phases de mise au point et de fabrication du I-SAT.

La British Aerospace Ltd. exerce la fonction de maître d'œuvre d'OLYMPUS, tandis que la Spar Aérospatiale est un des grands sous-traitants et la COM DEV Ltd., un fournisseur de composants spécialisés. La Spar est chargée de construire les panneaux solaires et de faire des essais en simulation de l'engin au laboratoire David Florida du Ministère, qui a été choisi de préférence aux installations européennes. En outre, Spar et COM DEV fabriquent toutes deux des éléments de la charge utile.

Le Canada s'intéresse à l'engin même plutôt qu'aux charges utiles, dont la plupart visent l'Europe. Toutefois, il utilisera peut-être OLYMPUS pour effectuer des expériences en télécommunications commerciales dans la bande de 20-30 GHz.

En 1983-1984, le programme de formation Spar-Embaraté de 8 millions de dollars, financé par l'Agence canadienne de développement international (ACDI), s'est poursuivi sous l'égide du Ministère. Il a pour objet d'initier ingénieurs et techniciens brésiliens au fonctionnement et à l'entretien des satellites de télécommunications que le Brésil achète de la Spar Aéropatiale Limitée. Les séances de formation se déroulent dans les locaux de Spar, de SED Systems, de Télésat, de la Hughes Aircraft Corp. de même qu'à l'emplacement du terminal terrien, à Rio de Janeiro. Environ 32 stagiaires assistent aux cours donnés au Canada et aux États-Unis et 47 autres reçoivent leur formation au Brésil. Le programme est censé être achevé en décembre 1985.

#### Accord Canada-Brésil

Cette direction générale est chargée de planifier et de gérer les programmes de télécommunications spatiales et d'informatique visant l'expansion des services, systèmes, technologies et industries qui permettront de répondre aux besoins des Canadiens.

#### DIRECTION GÉNÉRALE DES PROGRAMMES D'APPLICATIONS

Le CCT, qui jouit de l'appui et de la participation de l'ATG, est chargé de conseiller le Ministère en ce qui concerne les plans et la coordination à long terme des télécommunications à l'échelle du gouvernement. Dans leur rapport annuel, les cadres du comité signalent qu'en 1983-1984 une haute priorité a été accordée à l'examen du processus global de planification ainsi qu'à l'harmonisation des plans des ministères et de l'ATG.

#### Comité consultatif des télécommunications (CCT)

L'Agence a également travaillé à la mise à jour et à l'enrichissement du Manuel de gestion des télécommunications, dont le but est de favoriser l'amélioration des télécommunications au sein de l'administration. Le Comité consultatif des télécommunications en a d'ailleurs approuvé l'utilisation comme moyen d'information sur les mesures et pratiques administratives; cet outil de gestion a en outre été soumis au Conseil du Trésor pour que ce dernier émette les directives appropriées.

Àfin d'aider les responsables des télécommunications de l'administration fédérale dans leurs fonctions de planification et de coordination, l'ATG a publié, en janvier 1984, la première édition de Télécommunications gouvernementales - Document de planification, qui décrit les plans de l'Agence en ce qui concerne l'évolution des services communs. Ce document, qui doit servir de complément à la Revue annuelle des télécommunications au sein du gouvernement du Canada, vise à aider les ministères à planifier et prévoir leurs besoins dans ce domaine.

### Planification et coordination

Àfin de déterminer la faisabilité d'un réseau de données partagé répondant aux besoins de transmission de données et de messages du gouvernement, l'Agence a effectué une étude qui lui a permis de conclure que l'administration pourrait effectivement réaliser des économies d'échelle en regroupant les réseaux de données de la même manière qu'elle a unifié ses réseaux téléphoniques. La mise en place du premier système débutera en 1985, après achèvement de la phase de définition qui est actuellement en cours. Le système sera partiellement exploitable au cours du premier trimestre de 1986.

### Réseau de données partagé

La téléconférence audio est un moyen de communication de plus en plus accepté dans la Région de la Capitale nationale; au cours des neuf premiers mois de 1983-1984, par exemple, l'utilisation des installations servant à cette fin a doublé par rapport à la même période de l'année précédente. L'ATG a même publié un rapport sur la téléconférence et la productivité.

En mars 1984, elle a lancé la première phase du Service gouvernemental de transmission de textes (SGTT), qui permet une utilisation fructueuse des machines de traitement de textes actuelles. Elle a établi le service au terme de consultations avec les ministères et d'un essai qui a prouvé la rentabilité des machines de traitement de textes comme moyen d'acheminer les documents. Les textes transmis à partir de terminaux non compatibles sont traités à l'aide des tables de conversion et des procédés d'exploitation établis par l'ATG. Cette dernière prévoit élargir le service de manière à permettre l'interconnexion avec divers réseaux de transmission électronique de textes et de messages.

à intégration pour les communications de bureau et les services point-à-point numérisés, permettant ainsi au gouvernement d'assurer au public des services améliorés, tout en rationalisant les communications internes.

La mise en exploitation du SPC, commencée en janvier 1984, est la transformation qui touche le plus grand nombre d'abonnés dans toute l'histoire des télécommunications canadiennes, soit 90 000 utilisateurs fédéraux dans la région d'Ottawa-Hull. Des travaux de modernisation ont aussi été menés à bonne fin à Charlottetown, Rimouski, Winnipeg, Abbotsford, Nanaimo et Penticton, tandis que d'autres ont été entrepris à Montréal, Toronto, Vancouver et Victoria.

### Réseau satellisé du gouvernement

Au cours de l'année, l'Agence a évalué les essais effectués de concert avec CN-CP et Télécom Canada sur un réseau à accès multiple par répartition dans le temps (AMRT). Grâce à l'expérience ainsi acquise et à des études économiques et de planification du réseau, elle a pu établir le cahier des charges pour les appels d'offre, qui seront faits en avril 1984, en vue de la mise en place d'un réseau téléphonique et télématique à AMRT sur les voies d'acheminement principales. A condition de pouvoir répondre aux critères économiques, l'on se propose d'établir un réseau à AMRT ayant de cinq à huit noeuds.

L'ATG envisage aussi de créer pour le gouvernement un réseau à voie unique par porteuuse qui servirait aux communications téléphoniques et télématiques sur les voies à faible trafic. A des fins de planification, elle a entrepris une étude du marché et un essai de réseau pilote qui permettront d'évaluer les divers éléments constitutants du service satellisé. Le réseau pilote, qui sera exploité pour une période de six mois à compter de janvier 1985, comprendra les stations terrestres SPACETEL de Microtel et un système de contrôle commun.

Tout au cours de l'année, les discussions se sont poursuivies sur la participation de l'ATG à un essai de réseau satellisé MSAT.

### Communications et services améliorés

En outre, l'ATG planifie et travaille à la mise au point de systèmes et de services améliorés pour les communications dans les bureaux.

## AGENCE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS GOUVERNEMENTALES

Organisme de service central obligatoire, l'Agence des télécommunications gouvernementales (ATG) a pour mission de veiller à ce que les ressources en télécommunications du gouvernement soient acquises et administrées de manière efficace et économique. À ce titre, elle est chargée de planifier, établir et gérer, pour le compte de l'administration fédérale, des installations et des services de télécommunications rentables. Fonctionnant en régime d'autonomie financière et de recouvrement de ses frais, elle assure à plus d'une centaine de ministères et organismes des services extrêmement diversifiés de télécommunications, y compris des services téléphoniques et des services de partage et de conseil.

En 1983-1984, l'ATG a enregistré une forte croissance dans ses services de télécommunications assurés aux ministères et organismes clients, surtout en ce qui concerne les services interurbains communs et spéciaux. Ses recettes ont atteint 130,2 millions de dollars, par rapport à 116,4 millions en 1982-1983.

Au cours de l'exercice, l'Agence a beaucoup fait pour moderniser les services existants et en offrir de nouveaux, grâce à la technologie perfectionnée qu'elle offre actuellement à l'industrie des télécommunications.

Elle s'est aussi employée à perfectionner ses propres systèmes de traitement de l'information qui, une fois mis en application, lui permettront d'assurer aux ministères de meilleurs services en ce qui concerne l'entrée des données, les télécommunications, le repérage, la mesure de l'utilisation, la répartition des frais et la production des annuaires et les services de renseignement. Elle s'emploie aussi à mettre au point un nouveau système d'appel à enregistrer, détaillé pour les abonnés d'Ottawa-Hull et pour tous les autres endroits où l'on utilise des commutateurs programmables intelligents.

### Modernisation du réseau téléphonique

L'instauration, dans la région de la Capitale nationale, du Système perfectionné de circonscription (SPC) a constitué une étape déterminante dans la modernisation du réseau téléphonique de l'administration fédérale. Exploité grâce à des appareils perfectionnés de commutation numérique conçus et fabriqués entièrement au Canada, le nouveau système favorisera le perfectionnement des services

Désireux d'améliorer les services de télévision que reçoivent les Canadiens des régions mal desservies, et encouragé par les essais fructueux de diffusion directe par satellite (DDS) effectués au moyen du satellite à moindre puissance Anik B, le Ministre s'est engagé dans un programme d'études visant à explorer les nombreux facteurs qu'il faut faire entrer en ligne de compte avant d'instaurer un système canadien de DDS. Cette démarche pluridisciplinaire, entamée en avril 1981 et achevée en mars 1983, a porté sur les dimensions socio-économiques, institutionnelles, politiques, réglementaires et techniques du service.

Les recherches ont permis d'établir des statistiques détaillées sur les besoins d'amélioration qualitative et quantitative des services de radio-télévision, et les études de marché, de déterminer ce que le public serait prêt à payer pour un service du genre. Grâce à ces données, on a pu analyser la faisabilité économique de la DDS. Les études fournissent également des éclaircissements au sujet des répercussions d'un service DDS sur les industries de la radiodiffusion, de la fabrication et de la production d'émissions, ainsi que sur les retombées éventuelles des services DDS américains qui débordent sur le Canada. Les études techniques et économiques, l'analyse des besoins sociaux et des besoins régionaux, et l'analyse des besoins de programmation ont fourni suffisamment d'information pour permettre d'évaluer la rentabilité d'un service DDS canadien et de choisir le système le plus apte à répondre aux besoins des Canadiens.

En 1983, après publication d'un rapport faisant le point de ces études, le Ministre a invité le secteur de la radio-diffusion et d'autres intéressés du secteur des télécommunications à lui faire part de leurs vues sur l'établissement d'un système DDS et plus spécialement sur son introduction par la suite, de satellites plus puissants. Dans le but de recommander une politique en la matière, il procède actuellement à l'examen des mémoires reçus, dont les auteurs, soit dit en passant, se sont montrés favorables à la méthode préconisée.

## Applications des télécommunications spatiales

En 1983-1984, le Ministère a continué d'explorer des façons novatrices de mettre les initiatives canadiennes en technologie spatiale au service des visées industrielles et économiques du pays.

Dans un effort de sensibilisation des utilisateurs des télécommunications, il a donné le coup d'envoi à des travaux d'application de la technologie des satellites en effectuant des études de marché et des évaluations de l'aptitude des systèmes satellisés à répondre aux besoins du pays en matière de communications.

Une de ces études a permis d'établir qu'il existe au Canada une demande de services de distribution unilatérale de données par satellite, et que ceux-ci pourraient être exploités commercialement au moyen de la technique de la modulation à spectre étalé. Au terme d'essais techniques, Télésat Canada et Télecom Canada ont envisagé de fournir ces services à titre général.

Une autre étude visait à cerner les besoins en télécommunications du milieu canadien des soins de santé. Cette exploration a permis de déterminer que plusieurs systèmes sont en mesure de répondre aux besoins des intéressés, dont bon nombre utilisent les techniques perfectionnées de la télématique et des téléconférences.

Au printemps de 1984, le Ministère et l'Université de la Saskatchewan ont entrepris ensemble un essai sur le terrain pour déterminer si le recours aux systèmes satellisés pour dispenser aux vétérinaires des quatre provinces de l'Ouest des cours de perfectionnement était possible sur les plans économique et opérationnel.

Le développement extrêmement rapide des télécommunications par satellite risque manifestement d'entraîner une rarefaction des fréquences et des positions orbitales dans les bandes de 6-4 et 14-12 GHz. C'est pourquoi le Ministère a entrepris une étude visant à déterminer les besoins du Canada dans la bande des fréquences à ondes millimétriques. Ses conclusions peuvent se résumer ainsi : s'il est vraisemblable que la demande générale à cet égard s'accroîtra à long terme, dans l'immédiat, cependant, ces bandes serviront surtout à répondre aux besoins du secteur militaire.

Le secteur Technologie et Industrie évalue les répercussions des activités du Ministère sur l'industrie canadienne et, en retour, élabore et met en oeuvre des programmes et stratégies propres à optimiser les retombées économiques et industrielles de ces activités.

## DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION DE LA TECHNOLOGIE ET DE LA POLITIQUE

La Direction générale de l'évaluation de la technologie et de la politique, pour sa part, fait une appréciation critique des nouvelles techniques d'information et de télécommunications susceptibles de contribuer à l'atteinte des objectifs économiques et sociaux du Canada. Elle formule ensuite des recommandations touchant les priorités en matière de recherche industrielle, de programmes d'application, de mesures d'appui à l'industrie et de politique publique.

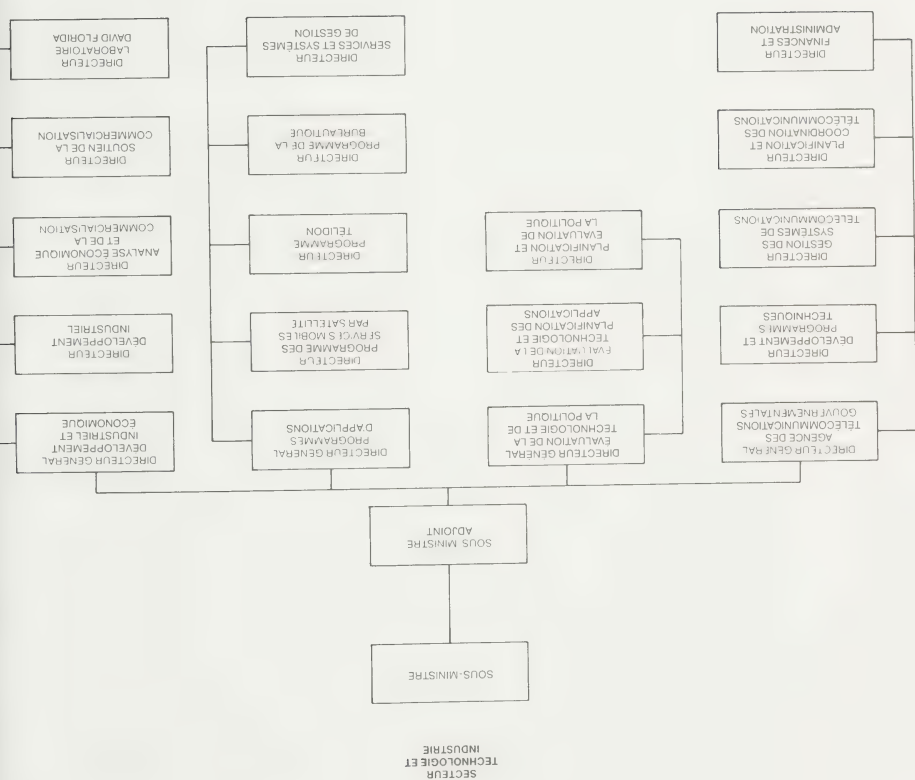
Elle s'est dotée d'un programme chargé de suivre l'évolution des tendances en technologie, de manière à bien planifier son plan de travail. Elle a en outre amorcé des études pour déterminer où, quand et comment appliquer, de façon novatrice, les techniques jugées prioritaires, et ce que cela entraînerait sur les plans de la recherche, de l'établissement des normes industrielles et de la politique.

En ce qui concerne la technologie des télécommunications, la Direction générale se penchera particulièrement sur deux domaines en 1984-1985 : les techniques de télévision perfectionnées et les répéteurs fixes de haute altitude.

Dans le domaine de l'informatique, elle a entamé, en 1983-1984, des études ayant pour objet d'évaluer le traitement du langage naturel, la traduction automatisée et les autres applications de l'intelligence artificielle, ainsi que sur les orientations possibles dans les secteurs du télétexte/vidéotex et de la bureautique.

Au cours de la prochaine année budgétaire, elle axera son programme d'évaluation de la politique sur deux aspects principaux : les conséquences, pour la politique future des télécommunications et les mesures législatives, de l'évolution technologique, et les questions d'orientation politique que soulève l'informatique.

Elle continuera de planifier des projets d'application susceptibles d'inciter l'industrie à mettre au point des utilisations nouvelles des technologies de l'informatique et des télécommunications, tant pour les fournisseurs que pour les utilisateurs.



Avant toute autre démarche, les bureaux régionaux doivent évaluer l'admissibilité et la compatibilité des requêtes compte tenu de la situation du moment dans le milieu électromagnétique. Ils se servent à cette fin d'une base de données informatisée nationale pour modeliser les retombées du service en question. Une fois la demande approuvée, la licence est délivrée. Pour assurer la discipline, les personnes qui désirent utiliser certains types de services radio doivent subir les examens d'opérateur radio établis par le Ministère; celles qui réussissent se voit décerner un certificat de compétence.

C'est tout particulièrement dans la délivrance des licences que l'automatisation des fonctions de gestion du spectre aide les bureaux régionaux à accroître leur productivité. Cela leur a en effet permis, sans augmenter leurs ressources humaines, de servir une clientèle croissante et d'assurer une gestion efficace du spectre, qui pourtant ne cesse de se compliquer.

Une des fonctions fondamentales de la gestion du spectre consiste à garantir l'utilisation ordonnée et efficace des fréquences radio. C'est pour cette raison que, par l'intermédiaire de ses bureaux régionaux, le Ministère inspecte les installations et contrôle l'utilisation des ondes. Cette activité lui permet de déceler et d'éliminer les sources possibles de brouillage et de tenir à jour une base de données sur les licences en vigueur pour l'évaluation des nouvelles propositions.

Le Ministère apporte par ailleurs son aide aux utilisateurs du spectre et au grand public en effectuant des enquêtes sur les cas de parasitage, et en donnant des conseils techniques. Les premières portent souvent sur le brouillage causé aux services de sécurité, tels les systèmes de communication aéronautique, les signaux de détresse internationaux et les services d'ambulance, de police et de lutte contre les incendies. De plus, les bureaux régionaux participent aux opérations de recherche et de sauvetage en repérant les signaux des radiobalises de secours des aéronefs en difficulté. Mais comme il arrive souvent que ces dispositifs sont mis en marche accidentellement ou par suite d'un défaut de l'appareil, il est important de les localiser sans délai pour ne pas nuire aux véritables opérations de recherche et sauvetage. Il est en effet arrivé qu'on ait repéré dans des maisons, des bureaux de poste et, bien sûr, des aéronefs au sol.

Enfin, les bureaux régionaux s'occupent de la sécurité maritime en inspectant les installations radio à bord de navires canadiens et étrangers, et en délivrant des certificats d'homologation en vertu de la loi sur la marine marchande du Canada et de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer.

Leur principale fonction est de mettre à exécution le programme de gestion du spectre. Ils contribuent également, de manière appréciable et sans cesse croissante, à la mission du Ministère en participant à l'élaboration ainsi qu'à la mise en application des programmes.

La tâche de garantir la compatibilité électromagnétique entre les systèmes existants et ceux qui veulent avoir accès au spectre des radiofréquences pose un défi d'autant plus grand que cette ressource est de plus en plus utilisée par les Canadiens. À cette fin, les bureaux régionaux du Ministère aident les utilisateurs éventuels à choisir des services adaptés à leurs besoins de communication. Dans bien des cas ces séances d'information aboutissent à des demandes officielles d'assignation de fréquences.

Les activités régionales sont sous la responsabilité de cinq bureaux situés respectivement à Moncton, Montréal, Toronto, Winnipeg et Vancouver.

Les bureaux de district et de sous-district disséminés partout au pays constituent le principal point de contact direct entre le Ministère et le public, dont les usagers de la radio, les fournisseurs, les fabricants, les universités, les médias, les artistes et les interprètes, ainsi que tous ceux et celles qui apportent leur appui au milieu artistique.

## OPÉRATIONS RÉGIONALES

En réponse aux demandes de l'industrie, la Direction a entrepris des études qui pourraient aboutir à l'utilisation d'une nouvelle bande de fréquences de télévision (2,5 à 2,6 MHz) pour les transmissions multiples à faible capacité.

Elle a également amorcé la mise en place d'un système micro-informatique destiné à fournir des données sur l'industrie canadienne de la radio-télévision.

## Aide à l'industrie

Dans le dessein de valider une nouvelle norme sur les systèmes de télédistribution, la Direction s'est livrée à d'importants essais sur le terrain dont le but était de déceler les problèmes inhérents aux grands réseaux de distribution. Cette initiative se poursuivra en 1984-1985.

Chaque année, la Direction doit effectuer des enquêtes techniques spéciales pour résoudre des problèmes imprévus ou exceptionnels qui surviennent sur le plan national ou international, et qui touchent les services existants ou projetés de radiodiffusion. Il peut s'agir par exemple de situations de brouillage particulièrement complexes, de la nécessité d'apporter un appui technique spécial aux activités d'attribution de licences du CRTC ou encore de collaborer avec d'autres pays (surtout les États-Unis) pour garantir la compatibilité des services de radiodiffusion et mettre au point des positions communes sur les aspects techniques de dossiers faisant l'objet de négociations internationales en matière de réglementation.

### Règlements nouveaux et révisés

Au cours de l'exercice, la Direction a publié diverses règles, procédures et normes nouvelles ou révisées en matière de radio-télévision. Signalement :

- La révision et l'uniformisation des règles et procédures sur la radiodiffusion MA de manière à tenir compte du nouvel accord touchant la Région 2 et celui entre le Canada et les États-Unis;
- La mise à jour et la révision des règles touchant la diffusion en ondes métriques et décimétriques des signaux des stations de télévision ordinaires et à faible capacité;

- La mise à jour des normes relatives au matériel d'émission MA, MF et de télévision, afin de les adapter aux progrès technologiques.

### Norme nouvelle pour le télétexte - la NNATD

Par l'entremise du Comité consultatif sur le système vidéoex canadien (CVC), et de concert avec l'Électronics Industries Association (EIA) des États-Unis, la Direction a joué un rôle de premier plan dans les études et discussions qui ont abouti à un accord sur une norme internationale du télétexte -- La Norme nord-américaine du télétexte de diffusion (NNATD) -- qui est largement inspirée du Cahier des charges sur la radiodiffusion (CR) n° 14. Elle a déjà été adoptée par d'importants organismes du domaine et est en passe de devenir une norme internationale.

télévision payante et 517 demandes de distribution des signaux CANCOM (Les Communications par satellite canadien Inc.). La Direction s'est également penchée sur 3 154 (2 430) projets de radiodiffusion venant d'autres pays, la majorité des Etats-Unis.

Elle a accordé des autorisations à titre expérimental à 42 stations de radio MA pour leur permettre de diffuser en stéréophonie. Elle travaille aussi à l'établissement de normes et de procédures sur la diffusion MA en stéréophonie en vue de l'homologation de ce nouveau service.

### Accord bilatéral et négociations

Le 17 janvier 1984, au terme de négociations prolongées, le ministre des Communications et l'ambassadeur des Etats-Unis, M. Paul Robinson, ont signé un accord bilatéral sur la radiodiffusion MA qui prévoit l'assignation de plus de 100 nouvelles stations MA au Canada. Cette entente, qui remplace l'Accord régional sur la radiodiffusion en Amérique du Nord de 1950, vient compléter le récent Accord régional relatif au service de radiodiffusion à ondes hertziennes dans la Région 2 de l'UIT. Le Ministère a commencé à accepter des demandes d'exploitation de ces nouveaux canaux peu après la signature du document. Il a aussi entamé des pourparlers avec les Etats-Unis en vue de la révision des conditions régissant l'utilisation coordonnée des canaux MF et de télévision.

### Brouillage en MF

Au cours de l'exercice, la Direction a cherché activement à prévenir les problèmes de brouillage que pourraient provoquer les stations de radiodiffusion MF aux services de navigation aéronautique et de communications (NAV/COM). Elle a participé aux travaux du Groupe de travail intermédiaire mixte (GTIM 8-12) du OCIR. Ce groupe, composé entre autres de spécialistes de divers pays, a mis au point un certain nombre de recommandations quant aux critères devant permettre de déterminer la compatibilité de ces deux services. La Direction a aussi entamé avec Transports Canada des études dont l'objet est d'établir une procédure garantissant justement la compatibilité des attributions MF et NAV/COM au Canada. Enfin, elle s'est appuyée sur des expériences menées de concert avec la Federal Aviation Agency des Etats-Unis pour rédiger des documents qui ont été soumis au GTIM du OCIR, qui se réunira à Genève en mai 1984. L'objet de cette réunion, à laquelle participeront les milieux de la radiodiffusion et de l'aéronautique, est d'examiner les travaux antérieurs et de les modifier à la lumière des nouvelles données.

En 1983-1984, la Direction a étudié 55 (33)\* demandes de stations de radio MA, 79 (117) de stations de radio MF, 350 (392) de stations de télévisión et 1 826 (804) de techniques, leur compatibilité électromagnétique et aux zones de desserte. Elles comprenaient 381 demandes de

#### fonctionnement

#### Certificats techniques de construction et de

La Direction est chargée de gérer la partie du spectre des fréquences affectée à la radio-télévision (y compris la télédiffusion) ainsi que d'analyser, d'évaluer et d'approuver les aspects techniques des demandes de licences technique de tous les systèmes homologués au Canada. De plus, elle s'occupe d'établir des règlements, des procédures et des normes favorisant l'exploitation exempte de brouillage de ces systèmes, d'élaborer des plans permettant l'utilisation efficace des fréquences attribuées à la radio-télévision, et de défendre l'intérêt du Canada lors de négociations internationales.

#### DIRECTION DE LA RÉGLEMENTATION DE LA RADIODIFFUSION

En outre, le personnel du contrôle de la qualité a représenté le Ministère à des expositions commerciales et industrielles ainsi qu'après d'organismes d'utilisateurs commerciaux et non commerciaux. Cela lui a permis de faire connaître les diverses activités du Ministère rattachées au programme de gestion du spectre, d'en informer le public et de l'inciter à s'auto-réglementer.

Les activités reliées au contrôle de la qualité ont pour objet de garantir l'accès au spectre et la protection de l'intérêt public. Elles incluent des tâches traditionnelles comme la surveillance du spectre et des inspections de stations terrestres pour s'assurer que les règles en vigueur sont respectées. En 1983-1984, le Ministère a effectué 33 996 enquêtes, 2 333 inspections de navires, 5 598 de stations terrestres et 303 d'installations de radiodiffusion.

Le volet " services " inclut des enquêtes visant à trouver les sources de brouillage et à les supprimer, et l'inspection de navires obligatoirement munis de matériel radio. Il comprend également des inspections techniques de stations de radiodiffusion et des enquêtes visant les systèmes spécialisés de radio.

Les fonctions de surveillance du spectre peuvent être classées en deux catégories : les services et le contrôle de la qualité. Elles relèvent de la Direction de l'exploitation et sont exécutées par le personnel sur le terrain du Ministère.

### Surveillance du spectre

- Le Ministère a également soumis à l'examen du public d'autres modifications à la réglementation touchant la radio amateur.
- ° élimination des canaux 70 à 83 des téléviseurs, de manière à permettre la fabrication et l'importation de postes ne captant que les canaux 2 à 69.
  - ° attribution, par anticipation, de privilèges provisoires aux opérateurs de radio amateur des régions éloignées;
  - ° suppression de l'obligation pour les opérateurs de radio amateur de tenir un registre;
  - ° révision du barème des droits pour les licences radio;
- Parmi les modifications apportées au Règlement général sur la radio, signales les suivantes :

### Modifications de la réglementation

Chargé d'établir les critères d'obtention des certificats, le Groupe de travail sur les opérateurs radio a déterminé, au cours de l'exercice, les exigences pour deux catégories d'opérateurs de systèmes de radiotélégraphie à bord des navires, pour les opérateurs de radiotéléphones aéronautiques et au sol, et pour deux catégories d'opérateurs radio de Transports Canada. Il a en outre fixé les normes s'appliquant aux opérateurs de stations terrestres de navires et à ceux qui assurent l'entretien des radars maritimes. Les conditions seront soumises à l'examen du public et devraient être arrêtées de façon définitive en 1984-1985. Le Groupe s'emploie aussi à faire modifier le Règlement sur la radio compte tenu de ses recommandations.

### Groupe de travail sur les opérateurs radio

L'emploi des fréquences radioélectriques exige en outre une coordination à l'échelle internationale. En 1983-1984, dans le but de protéger les stations canadiennes en cas de parasitage provenant d'autres stations, le Ministère a informé le Comité international d'enregistrement des fréquences (ITRB), organisme permanent de l'UIT dont le siège est à Genève, de l'assignation de 1 545 fréquences terrestres. Il lui a également fait parvenir 400 avis pour international, telles les Nomenclatures des stations de navire, stations côtières, stations de radiorepérage et stations effectuant des services spéciaux. Compte tenu de la nature de ses relations avec l'UIT, la Direction a aussi participé aux préparatifs et au déroulement de plusieurs conférences administratives mondiales et régionales de l'organisme, comme la Conférence de 1983 sur le service mobile, celle sur la diffusion par satellite, ainsi que celle de 1985 sur les services spatiaux.

De plus, le Ministère a examiné 7 328 projets d'assignation venant d'autres pays (principalement des États-Unis) pour s'assurer que les assignations existantes ou prévues au Canada n'en souffriraient pas. Il a en outre coordonné, avec des organismes étrangers, 6 992 assignations de fréquences au pays, et il a enquêté sur 69 plaintes au sujet de parasitages entre des stations de radio canadiennes et étrangères.

## Réglementation des radiocommunications

Le Ministère établit des règles, des principes directeurs, des procédures et des normes pour assurer l'utilisation efficace et ordonnée du spectre. Les activités du secteur Gestion du spectre touchant la réglementation — y compris l'examen des orientations politiques pouvant exiger l'adoption de mesures réglementaires — sont décrites dans la section de l'État des projets de réglementation réservée au ministère des Communications. L'État est publié deux fois par année dans un supplément à la Partie I de la Gazette du Canada. Après avoir consulté le public, le ministre rédige des projets de réglementation ou de mesures, les annonce dans la Gazette du Canada et invite le public à lui faire part de ses observations dans un délai précis. Tous les commentaires reçus sont étudiés avant la formulation définitive et la mise en œuvre des règlements ou des mesures préconisées.

## Recettes

Certaines activités de la Direction des programmes techniques ont été exécutées en régime de recouvrement des coûts, soit l'approbation des modèles d'appareils radio, le testage de ces appareils aux fins d'approbation, l'essai, mise à l'homologation et l'étiquetage du matériel terminal et la mise à épreuve de la compatibilité électromagnétique. Elles ont rapporté au cours de l'année des recettes totales de 1 040 000 \$, qui ont été versées au Fonds du revenu consolidé.

## DIRECTION DE L'EXPLOITATION

La Direction de l'exploitation a pour mission de veiller à ce que le personnel sur le terrain du Ministère dispose des règlements, des normes d'exploitation et des procédures nécessaires pour gérer efficacement le spectre des radiofréquences. Elle administre le système informatisé d'attribution de licences du Ministère, émet les licences et avis de renouvellement et en perçoit les droits afférents. En outre, elle s'occupe de la coordination à l'échelle internationale des assignations de fréquences canadiennes et analyse les assignations étrangères afin de déterminer leurs répercussions éventuelles sur l'utilisation que nous faisons du spectre.

## Délivrance des licences

Au Canada, le spectre est utilisé pour les communications expérimentales, gouvernementales, commerciales et de sécurité-urgence. En 1983-1984, malgré les difficultés économiques, le nombre de licences délivrées par le Ministère pour ces catégories a augmenté de 7,76 p. 100, atteignant le chiffre record de 642 428. On s'attend à ce que la hausse se maintienne, ce qui rendra de plus en plus difficile l'assignation de fréquences dans les zones urbaines déjà très congestionnées; il faudra donc assurer une étroite coordination avec les utilisateurs du spectre et porter une grande attention à la conception des systèmes. Le public se sert aussi du spectre pour les communications personnelles, connues au Canada sous le nom de Service radio général, ou SRG (l'équivalent du CB -- canal banalisé -- américain). Au 31 mars 1984, on dénombrait 428 585 licences valides de SRG, soit 2,3 p. 100 de moins que l'année précédente. Leur nombre n'a d'ailleurs cessé de décroître depuis 1978-1979, année où il avait approché le million. Le lecteur trouvera à l'annexe VIII le nombre de licences en vigueur chaque année depuis 1973-1974.

Pour favoriser leur adoption à la grandeur du pays, le CCPRMT a été désigné Comité technique de la protection des réseaux de l'ACNOR et relèvera désormais du nouveau Comité directeur de normalisation des télécommunications de l'ACNOR. Ce comité mixte doit désormais s'employer à reformuler, à élaborer et à revoir les normes nationales visant la protection des réseaux commutés publics de téléphone en ce qui a trait au raccordement du matériel terminal. Il a déjà entrepris de transformer les normes d'homologation du CCPRMT en normes de l'ACNOR, que l'on pourra ensuite faire valoir dans les milieux internationaux, ce qui serait évidemment à l'avantage de l'industrie canadienne.

En 1983-1984, le CCPRMT a publié le projet de Norme d'homologation NH-03, 5<sup>e</sup> édition, sur l'équipement à prise directe du réseau; la 4<sup>e</sup> édition de la Procédure d'homologation PH-01; les normes relatives aux terminaux du service de télécopieur à commutation automatique (faisant partie de la NH-03) et au Réseau canadien de téléx (NH-05). La dernière édition de la NH-03 comprenait aussi des normes techniques pour l'homologation des téléphones sans fil en vue d'assurer la protection des réseaux.

Dans un supplément à la NH-03, le CCPRMT a énoncé les conditions techniques auxquelles doit se conformer le matériel terminal raccordé à des lignes numériques rapides (1 544 mégabits par seconde). Il travaille aussi à l'élaboration de normes sur les lignes à 64 kilobits (en point-à-point ou en commutation).

### Laboratoire de l'avenue Clyde

Le laboratoire a répondu à toutes les demandes qui lui sont parvenues au cours de l'année de l'administration centrale et des cinq régions : certains supposaient l'élaboration de méthodes d'essai ou l'étalonnage et la remise en état des instruments d'essai; d'autres le testage de modèles d'appareils radio aux fins d'approbation du matériel terminal et de radiodiffusion; d'autres encore la fourniture de données sur l'ionosphère au ministère de la Défense nationale et à d'autres utilisateurs canadiens et étrangers.

Les responsables sont parvenus à compléter, à réviser et à confirmer les cahiers des charges fonctionnels pour l'attribution assistée par ordinateur de licences aux systèmes à hypertextes. Les travaux de conception n'ont pu être poussés jusqu'à dans le détail, mais un plan de mise en oeuvre progressive devant permettre de respecter les échéances prévues a quand même été élaboré.

En ce qui concerne les opérations et activités courantes, signalements les progrès notables accomplis au chapitre de la formation du personnel de la Direction de l'exploitation, qui avait pour objectif de le préparer à exercer les fonctions confiées à ce groupe. Il faut aussi mentionner les résultats importants qui ont marqué le projet d'entrée en direct des données, le projet régional de micro-informatique, la préparation d'un dossier sur la gestion des installations pour le Comité de révision des contrats, la mise en application du système d'extraits pour la surveillance du spectre et les vérifications postérieures, ainsi que les améliorations du rendement du sous-système de MISE EN FORME/MISE A JOUR. On note également des progrès sur les plans du traitement des filtres, des systèmes de rapport et de la coordination de la politique entre le Canada et les Etats-Unis. Il reste néanmoins pas mal de choses à faire dans tous ces domaines au cours de la prochaine année.

La Direction a fait la démonstration de systèmes d'aide à la gestion du spectre assistée par ordinateurs, centraux et autres, devant des visiteurs du Pérou, du Brésil, du Chili, de l'Argentine, de l'Australie et de Hong Kong, et a fourni au secteur Technologie et Industrie du Ministère le soutien technique nécessaire pour favoriser l'exportation de ces systèmes par l'Industrie canadienne.

### Programme de raccordement de matériel terminal

Les activités de 1983-1984 ont suivi l'évolution des réseaux et du matériel terminal qui sont passés du régime technologique au régime numérique. Le Comité consultatif sur le programme de raccordement de matériel terminal (CCPMT), que préside le Ministère, est chargé d'établir des normes techniques s'appliquant au matériel raccordé au réseau commun de téléphone public. Un des objectifs du programme est justement l'adoption de ces normes à l'échelle nationale. Le CRC a donné son plein appui à celles qui ont été élaborées à ce jour et certains des télécommunicateurs qui ne sont pas assujettis à la réglementation fédérale ont même accepté de s'y conformer.

## Électromagnétique/compatibilité

Au cours de l'année, la Direction a poursuivi ses travaux de mise à jour des normes et des règlements destinés à réduire le parasitage, et l'État des projets de réglementation du Ministère a été modifié en conséquence. Elle a amendé les règlements sur le brouillage touchant le matériel industriel, scientifique et médical, les appareils numériques et les fils à haute tension, et ses propositions à cet égard étaient toutes à l'étude au Conseil privé à la fin de l'exercice. De concert avec l'Association canadienne de normalisation (ACNOR), elle a aussi entrepris de fixer une norme sur les appareils à basse tension, dont l'application resterait entièrement libre.

## Système de gestion du spectre

Grâce aux efforts déployés dans le domaine des systèmes pilotes par micro-ordinateurs, le projet canado-américain visant à automatiser la coordination des fréquences est parvenu à une étape, au cours de l'exercice, où les utilisateurs du groupe de l'exploitation pouvaient effectuer les fonctions manuelles de coordination en parallèle avec les fonctions assistées par ordinateur. Cette initiative devrait permettre une simplification des tâches manuelles ennuyeuses.

En plus de commander et d'installer dans la Direction des programmes techniques et celle de l'exploitation deux micro-ordinateurs à utilisateurs multiples, l'on a organisé des séances de formation à l'intention du personnel technique et de soutien administratif. À la fin de l'année budgétaire, les systèmes étaient tous en opération, et d'après les évaluations préliminaires, les employés en comprennent de plus en plus le fonctionnement.

## Système de gestion du spectre

L'intégration progressive de l'ordinateur à la fonction de gestion du spectre vise à accroître l'efficacité du service et à tenir compte des progrès réalisés dans les systèmes radio. Au cours de l'année, les efforts ont porté surtout sur la mise au point d'un système servant à faire l'analyse technique des systèmes de stations-relais à hyperfréquences, des systèmes satellisés et des stations terrestres.

## Activités internationales

La production d'un rapport sur le partage des bandes de 821-825 MHz et de 845-851 MHz entre le MSAT canadien et les systèmes satellitaires américains, et d'un autre sur l'utilisation possible par le MSAT de la modulation à bande latérale unique à amplitude en compression-extension "Invertie".

Le personnel a aussi assuré un soutien technique à la Direction du développement des réseaux du secteur Politique pour la préparation d'une politique révisée en matière de propriété des stations terrestres.

La Direction a participé activement à la séance sur les services mobiles de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications de 1983 (CAMR 1983), où elle a présidé deux des dix-sept groupes de travail. Elle a aussi contribué aux préparatifs de la CAMR sur l'espace, qui se déroulera en 1985-1986. De plus, le personnel a travaillé intensément à la préparation de la Conférence administrative régionale des radiocommunications de 1983 (CARR 1983), en plus d'y prendre part, ainsi qu'aux travaux des Groupes de travail internationaux sur le service fixe par satellite et les réseaux numériques à intégration de services.

Pendant l'année, la Direction des programmes techniques a également tenu plusieurs réunions afin d'établir des mécanismes administratifs communs à la Federal Communications Commission, à la National Telecommunications Information Agency et au Ministère en vue de la définition des paramètres de coordination technique entre le Canada et les États-Unis relativement à la partie supérieure de la bande des 4 GHz, au système de distribution multipoint et au MSAT. Ces mécanismes faciliteront la révision des accords sur le partage du spectre entre les deux pays.

En ce qui concerne le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT) et le Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR), la Direction s'est occupée des préparatifs aux réunions internationales des Commissions d'études internationales de (1,2,4,8,9 et 10-11) et a participé aux discussions de leurs Groupes de travail. Elle a aussi pris part aux activités des Commissions d'études canadiennes nationales et revu les mémoires et exposés préparés en vue de l'Assemblée plénière 1984 du CCITT.

Les plans définis seront vraisemblablement publiés au cours du deuxième trimestre de 1984. Il a également diffusé dans les régions des plans de répartition des canaux et des lignes directrices provisoires pour la bande de 450-2500 MHz (services d'accès électromagnétique à l'information) et dans celle des 1700-1710 MHz (liaisons MA en stéréophonie du studio à l'émetteur), et il a formulé des plans de répartition des canaux pour les services fixes dans les bandes de 890-960, 1427-1535 et 1710-1900 MHz, qu'il a soumis au Conseil consultatif canadien de la radio.

Le personnel de la Direction des programmes techniques a apporté soutien à la préparation et à l'examen du projet d'énoncé de principes sur la bande de 10-30 GHz, qu'il a, de concert avec la Direction générale de la politique des télécommunications du secteur Politique, fait paraître dans la Gazette du Canada en mars 1984. Parallèlement, le Ministère a publié un plan normalisé de réseaux hertziens pour la bande de 14,5-15,35 GHz.

La Direction a continué d'exercer ses fonctions touchant la coordination entre le Canada et les Etats-Unis des services dans la partie supérieure de la bande des 4 GHz et des propositions au sujet des services de téléavertisseurs dans la bande des 900 MHz. Elle a établi une procédure provisoire visant à coordonner les demandes d'exploitation en 900 MHz provenant des Etats-Unis, et elle a envoyé aux bureaux régionaux des lignes directrices provisoires sur l'attribution de licences pour des liaisons de téléavertisseurs à très faible capacité.

### Services spatiaux

L'on inclut dans cette catégorie les radiocommunications qui utilisent des stations spatiales comme les satellites et les terminaux au sol. Le Ministère a publié la version finale de la 2<sup>e</sup> édition des procédures sur l'attribution de licences aux stations terrestres, comprenant celles qui ont fait l'objet d'une coordination Radio-Canada, de même que les terminaux récepteurs télévisuels exploités notamment par les entreprises de télédistribution, et pour lesquels aucune démarche de coordination ne s'impose.

Le programme des services mobiles par satellite (MSAT) a donné lieu au cours de l'année à de nombreuses autres activités. Elles ont porté principalement sur les hypothèses d'utilisation du spectre et incluaient entre autres

Le service fixe comprend les radiocommunications entre points fixes déterminés, tels les systèmes radio à hyperfréquences. Dans ce domaine, le Ministère a fait porter ses efforts sur l'établissement et la mise à jour des Plans normalisés de réseaux hertziens (PNRH), afin de tenir compte des changements survenus dans l'utilisation de la bande de 1-10 GHz par suite de l'adoption d'une politique visant le public des Plans pour les bandes de 2548-2686 et de 7725-8275 MHz.

### Service fixe

Au cours de l'exercice, la Direction s'est livrée à une évaluation de l'usage actuel et de la demande éventuelle des services de radiocommunications personnelles, de téléavertisseurs et de communications air-sol. Cet examen a abouti à des propositions sur la réattribution des fréquences dans la bande des 900 MHz. Sous ce rapport, elle tente actuellement de déterminer les répercussions qu'a sur les stations de radio existantes du service fixe l'exploitation des stations air-sol expérimentales. Enfin, elle a établi les paramètres techniques des propositions de politique sur l'utilisation de la bande de 890-960 MHz que prépare le Groupe de la politique du spectre et des systèmes radio du Ministère.

d'appareils.

L'utilisation des fréquences radio pour ces deux types publiés après modification des règlements du Ministère sur les radiobalises de secours en plus d'en préparer un sur la Direction a également publié un cahier des charges sur la réglementation des télécommunications. Le Comité tenu des commentaires du Conseil consultatif en vue de l'acceptation technique du matériel à BIUACE. Le document définitif, qui a été soumis à l'examen du groupe spécial du Conseil, fera éventuellement l'objet d'une circulaire sur la réglementation des télécommunications.

La Direction a par ailleurs établi à l'intention des bureaux régionaux du Ministère certaines lignes directrices relatives à l'attribution de licences pour le matériel de radio mobile utilisant les techniques de modulation numérique et de bande latérale unique à amplitude en compression-extension (BIUACE).

Au cours de l'année, la Direction des programmes techniques a publié deux Circulaires sur la réglementation des télécommunications, une fixant des restrictions à l'utilisation d'émetteurs mobiles pilotés au synthétiseur, et l'autre autorisant provisoirement l'utilisation des fréquences 46/49 MHz pour les téléphones sans fil.

En collaboration avec la Direction de la politique du spectre et des systèmes radio du secteur Politique et le Directeur de la réglementation de la radiodiffusion (DBC) du secteur de la Gestion du spectre, la Direction a examiné la possibilité de retarder l'attribution des canaux de télévision 66 et 68 à Victoria et Vancouver afin d'éviter un éventuel brouillage d'image causé par les systèmes cellulaires. Les discussions avec le DBC et le CRTC se poursuivent d'ailleurs à ce sujet.

L'attribution de licences de radio cellulaire des données techniques en vue de la seconde étape de américaine. Un projet de document a été rédigé pour fournir une norme prévoyant la compatibilité à l'échelle nord-est elle a établi et publié des cahiers des charges en vue de l'accréditation du matériel de radio cellulaire, et même l'industrie canadienne et les utilisateurs du spectre, commutateurs centraux de radio cellulaire. De concert avec les licences ainsi que des capacités de divers fabricants de a effectué une évaluation technique des demandes de de licences aux systèmes de radio cellulaire. La Direction sur l'établissement d'une structure en vue de l'attribution Au cours de l'année, les efforts ont porté en grande partie

Le service mobile comprend tous les services de radiocommunications entre stations mobiles et terrestres, ou entre stations mobiles, comme les appareils à bord de navires, d'aéronefs et de voitures.

### Service mobile

Les différents systèmes de communications utilisant le spectre des radiofréquences sont ordinairement classés suivant le type de service auquel ils correspondent. Les plus courants sont les services mobiles, fixes et spatiaux.

• Prestation, au secteur Technologie et Industrie du Ministère, de services de soutien touchant les spécialistes et les produits, et réalisation de transferts de la technologie de la gestion du spectre aux industries canadiennes de l'électronique et des télécommunications, pour aider ces dernières à améliorer leur position concurrentielle à l'étranger.

• Exploitation, pour assurer des services de soutien à l'administration centrale et aux cinq régions du Ministère, d'un laboratoire technique chargé de mettre au point des méthodes d'essai du matériel, d'étalonner et de garder en état l'équipement nécessaire, et d'effectuer des tests sur les modèles d'appareils et les interconnexions.

Etant donné l'utilisation de plus en plus répandue des dispositifs de communication électroniques, mise au point des techniques permettant de prévoir, de prévenir ou de réduire le brouillage électro-

accréditation de ce matériel.

De concert avec les entreprises de télécommunications réglementées par le gouvernement fédéral, les provinces intéressées et les fournisseurs de matériel, établir des normes techniques facilitant l'interconnexion des installations des télécommunicateurs, des appareils téléphoniques ou autre matériel terminal que possède le client, et

l'électronique se multiplient.

Participation à des travaux de planification à l'échelle internationale (au sein du CCIR et de l'UIT par exemple) pour s'assurer que les besoins du Canada en matière de fréquences sont satisfaits, et pour favoriser la conclusion d'accords bilatéraux et multilatéraux relativement aux méthodes et au partage des fréquences, de sorte que les possibilités d'exportation des produits de notre industrie de l'électronique se multiplient.

Évaluation constante des procédures de coordination de systèmes techniques et d'exploitation afin de recommander les modifications qui s'imposent.

Planification, élaboration et mise en œuvre de systèmes pilotés par ordinateur ou micro-ordinateur et servant à assurer l'utilisation efficace et la gestion efficace du spectre des radiofréquences.

Mise au point d'outils de gestion du spectre, tels les plans et les attributions de fréquences ainsi que les mesures, procédures, méthodes et normes techniques s'appliquant aux services autres que de radiodiffusion; et exécution d'un programme d'homologation des modèles de matériel radio pour les services autorisés ou non par licence.

Les principales tâches de cette direction peuvent se résumer ainsi :

## DIRECTION DES PROGRAMMES TECHNIQUES

à celles-ci. La régionalisation du système de gestion du spectre permet au Ministère de tenir compte des facteurs locaux et régionaux au moment d'attribuer des licences; cela est d'autant plus important que les communications jouent partout au pays, mais surtout dans les régions peu peuplées, un rôle majeur.

Le secteur de la Gestion du spectre comprend les directions suivantes : Programmes techniques, Exploitation, Réglementation de la radiodiffusion, ainsi que les cinq bureaux régionaux. La récente réorganisation du Ministère n'a eu pour toute repercussion sur sa structure que le transfert de l'Agence des télécommunications gouvernementales au secteur Technologie et Industrie.

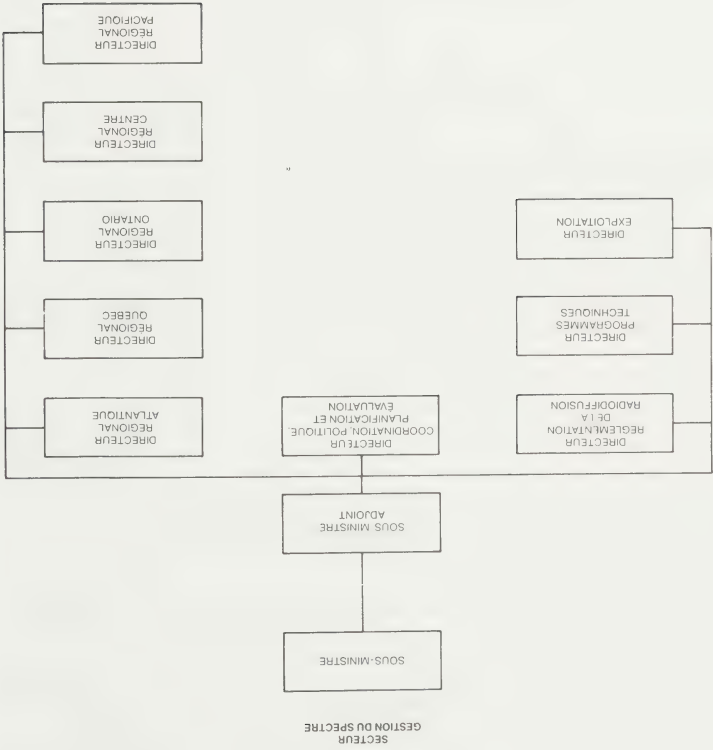
Les systèmes de radiocommunications — radiodiffusion, radar, satellite, radio mobile et autres — sont tous tributaires d'une ressource limitée mais renouvelable : le spectre des fréquences radioélectriques. La gestion du spectre suppose la définition et l'application de règlements techniques visant à garantir le fonctionnement efficace de tous ces systèmes, et à assurer aux utilisateurs un service de qualité, exempt de brouillage.

En vertu de la Loi sur la radio, cette responsabilité relève du ministère des Communications, qui exerce plus spécialement dans ce domaine les fonctions suivantes :

- ° attribution de licences à toutes les stations de radio, y compris aux systèmes de radio mobile, de radio amateur et de service radio général (canal banalisé) et aux stations hyperfréquences, et surveillance de ces stations pour s'assurer qu'elles se conforment aux exigences de la réglementation;
- ° établissement de normes relatives au matériel radio;
- ° essai et homologation des appareils radio utilisés au Canada;
- ° élaboration des procédés d'exploitation;
- ° administration d'examen en vue de certificats d'opérateur radio;
- ° délivrance de certificats techniques et d'exploitation aux stations de radiodiffusion.

L'attribution des licences et la surveillance des stations sont deux aspects fondamentaux de la gestion du spectre. Au Canada, la plupart des émetteurs radio doivent être pourvus d'une licence, et certaines catégories d'opérateurs radio doivent être accrédités. Cela permet de garantir que les transmissions se font conformément aux normes et procédures techniques établies, et sur les fréquences appropriées. Le Ministère utilise des systèmes informatiques perfectionnés pour gérer le spectre et il a à son service, partout au Canada, des inspecteurs qui sont chargés de délivrer les licences et de veiller au respect des conditions prévues





La région de l'Atlantique s'est grandement sensibilisée aux activités culturelles du Ministère. La visite que le sous-ministre adjoint aux Affaires culturelles, M. David Silcox, y a effectuée en avril, de même que la manifestation Échange culturel 1984, ont joué à cet égard un rôle de premier plan.

Lors de sa visite dans les quatre capitales de la région, M. Silcox a rencontré les responsables du secteur culturel ainsi que des représentants de quelque 25 organismes du domaine.

Échange culturel 1984, organisé par le bureau régional, a vu la participation de quelque 50 fédérations ou conseils culturels de premier plan venant des quatre provinces de l'Atlantique ainsi que des délégués des gouvernements de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick. Le Ministère était représenté par des cadres du secteur Affaires culturelles, de la Direction générale des relations fédérales-provinciales et de la Direction générale de la politique de la radiodiffusion et des services connexes. Y ont aussi participé des représentants du Conseil des Arts et de Téléfilm Canada. Cette rencontre a permis tout à la fois aux organismes culturels de l'Atlantique de se familiariser avec les programmes du Ministère et ceux des autres organismes fédéraux, et de sensibiliser les autorités fédérales à leurs besoins et attentes.

Chaque région apporte, le cas échéant, son aide dans la mise en oeuvre des programmes du secteur Affaires culturelles. En outre, des représentants de l'administration centrale s'y rendent régulièrement. En 1983-1984, par exemple, le sous-ministre adjoint chargé des Affaires culturelles a visité toutes les régions, profitant de l'occasion pour avoir des entretiens poussés avec ses homologues provinciaux ainsi qu'avec des représentants des diverses communautés culturelles. Dans le cas de la région de l'Atlantique, notamment, ces échanges ont permis la mise sur pied, de concert avec les groupes régionaux, de nouvelles initiatives.

### OPÉRATIONS RÉGIONALES

Le Secrétariat a produit plusieurs brochures et documents offerts au public sur demande.

Une collection de céramiques précolombiennes illégalement importée a été rendue à son pays d'origine. Deux demandes de restitution étaient toujours en suspens à la fin de l'année.

Le Secrétariat a étudié 27 demandes de subvention et une seule demande de prêt. Il a approuvé 22 subventions entraînant des déboursés de 1 507 586,23 \$ et accordé le prêt d'un montant de 4 902,55 \$.

Seuls les organismes ou établissements désignés peuvent faire une demande à des fins fiscales, de prêt ou de subvention. Pour être désignés, ces établissements doivent être, aux yeux du Ministère, des établissements publics dont la compétence en matière de conservation est reconnue. Durant l'exercice 1983-1984, 36 organismes ont ainsi été "désignés", puis classés dans l'une ou l'autre des deux catégories administratives.

Le Secrétariat a étudié 151 demandes de licence d'exportation de biens culturels. Quatre de ces licences ont été retenus au Canada en vertu du système de surveillance et deux licences générales ont été délivrées. Les valeurs maximales de la Nomenclature des biens culturels à exportation contrôlée ont fait l'objet d'une révision, mais à la fin de l'année le Gouverneur en conseil n'avait pas encore approuvé les modifications proposées.

## Bureau des festivals du film

Durant l'exercice 1983-1984, le Bureau a aidé 2 332 films canadiens à participer à 190 festivals (augmentation de 20 p. 100 par rapport à 1982-1983). De ces films, 1 783 ont été retenus pour visionnement et 302 ont remporté des prix.

Le Bureau, de concert avec d'autres ministères et organismes gouvernementaux, a organisé dans divers pays 13 manifestations de prestige où 232 longs métrages et 66 courts métrages canadiens ont été projetés. Soucieux d'assurer la promotion d'oeuvres canadiennes, le Bureau a installé un kiosque d'information au Festival international du film de Berlin et publié, en vue d'une diffusion à l'échelle mondiale, un Annuaire de l'industrie canadienne du film. En outre, le Bureau a géré un programme de subventions totalisant 350 000 \$, qui, en 1983-1984, ont été réparties entre 14 festivals canadiens.

## Biens culturels mobiliers

Le programme a été créé pour assurer la mise en oeuvre de la Loi sur l'exportation et l'importation de biens culturels dont l'objectif principal est de garder au Canada les meilleurs exemples des biens culturels mobiliers faisant partie du patrimoine national. Sont visés par cette loi les objets relevant des beaux-arts et des arts décoratifs, les artefacts historiques, les livres et les archives de même que les spécimens de minéraux et de fossiles. L'application de la Loi a été confiée au ministre des Communications et à la Commission canadienne d'examen des exportations de biens culturels. Le Secréariat des biens culturels mobiliers du Ministère fournit à la Commission des services de gestion et de conseil.

Le programme est le complément d'autres initiatives gouvernementales vouées à la préservation des biens culturels et à leur exposition dans des institutions font spécialisées. Les conservateurs de ces institutions font office d'experts-conseils auprès des gestionnaires du programme. La surveillance des importations et des exportations des biens culturels est largement assurée par les agents de Revenu Canada (Douanes). La Gendarmerie royale du Canada (y compris la sous-direction des liaisons avec l'Interpol) joue également un rôle important à cet égard. Le Ministère consulte Revenu Canada (Impôt) en ce qui a trait aux stimulants fiscaux. La portée internationale du programme entraîne des relations suivies avec les Affaires extérieures et l'UNESCO.

commune des termes " production canadienne ". Bien que le CRIC ait dans une large mesure adopté les critères du Bureau, il n'en demeure pas moins que ces deux organismes ont des priorités différentes.

L'analyse statistique des productions canadiennes homologuées réalisées entre 1974 et 1983 est presque terminée. Cette étude, qui fournira des chiffres complets sur les tendances dans la production de films canadiens, a mis à profit les renseignements que le Bureau a stockés dans sa base de données.

Les critères d'homologation visent à assurer la présence de Canadiens dans toutes les disciplines qui concourent à la production. En 1983, le Bureau a délivré des visas pour 32 longs métrages et 219 courts métrages ayant une valeur de production respective de 21,3 et de 16 millions de dollars.

Durant l'année 1983-1984, la tendance vers une participation accrue des Canadiens dans les fonctions clés s'est accentuée. En effet, des Canadiens occupaient 93,6 p. 100 de ces postes en ce qui a trait aux longs métrages certifiés (une augmentation de 5,7 p. 100 par rapport à l'exercice précédent).

#### Canadiens exerçant des fonctions clés

Personnel de création		Canadiens		Pourcentage	
		Nombre total	Nombre de Canadiens		
Réalisateurs	30	29	96,7		
Scénaristes	32	29	90,6		
Compositeurs	18	17	94,4		
Directeurs artistiques	16	16	100		
Monteurs	30	30	100		
Directeurs de la photographie	25	25	100		
Comédien/enne au cachet le plus élevé	20	15	75		
Comédien/enne dont le cachet vient en deuxième place	18	16	88,9		

En 1984-1985, le Bureau compte poursuivre son examen du programme de déduction pour amortissement; analyser les programmes de stimulants fiscaux existants et en projeter et pousser plus avant ses consultations avec le CRIC afin d'en arriver à une définition commune de l'expression " production canadienne ".

L'industrie, le gouvernement tente résolument de placer les éditeurs canadiens — qui produisent la plupart des oeuvres nationales — dans une position de force sur le marché intérieur.

Les subventions se répartissaient comme suit : 2,1 millions en stimulants pour l'édition de manuels scolaires canadiens; 4,3 millions d'aide à l'édition de publications d'intérêt général; 1,8 million à des projets intéressants l'ensemble de l'industrie, comme la formation et le perfectionnement de la gestion.

Parmi les grands projets qui ont bénéficié de cette aide, signale une étude de faisabilité sur l'établissement d'un système informatisé de commande pour l'industrie canadienne du livre et l'établissement d'une liste exhaustive des titres français disponibles au Canada.

Par ailleurs le PADBC a fait cette année l'objet d'un réexamen.

## Bureau d'émission des visas de films et de vidéos canadiens

Le Bureau établit l'admissibilité des films et vidéos canadiens à la déduction pour amortissement de 100 p. 100, un programme qui est mis à la disposition de tous les producteurs canadiens et qui, en matière de financement, a joué un rôle capital pour toute l'industrie.

Ce programme reste un instrument important de la politique fédérale dans le secteur de la production. Les producteurs qui craignaient que le fait de se prévaloir du Fonds de développement de la production d'émissions canadiennes ne leur donnerait plus droit à la déduction pour amortissement, ont été rassurés par la déclaration que le Ministère a faite à ce sujet en octobre 1983. La signature d'une entente pour la diffusion d'un film ou d'une vidéo avec un radiodiffuseur privé ou avec Radio-Canada, ne prive pas l'oeuvre de son admissibilité à l'entière déduction pour amortissement. Le Ministère a également annoncé que le versement initial requis était passé de 20 à 5 p. 100, stimulant ainsi l'intérêt des investisseurs.

Le Bureau a aidé l'Institut québécois du cinéma à mettre sur pied un programme provincial de déduction pour amortissement. Il a aussi collaboré avec le CRTC à la révision des critères en matière de contenu canadien. Des représentants du Bureau et du Conseil, de même que des membres de l'industrie du film et de la vidéo, ont participé à des ateliers tenus en avril et décembre. Des points importants ont été marqués vers une définition

Direction des programmes d'assistance aux activités  
culturelles  
Programme spécial d'initiatives culturelles (PSIC)

En 1980, le Cabinet décidait de consacrer annuellement 13,2 millions de dollars provenant des recettes de loteries au financement d'activités artistiques et culturelles. Ce programme triennal a été renouvelé en 1983 pour une période de deux ans. Non seulement a-t-il soutenu de nombreuses activités culturelles d'envergure nationale, mais il a aussi permis à beaucoup d'organismes de réduire leurs déficits, d'améliorer leur gestion, de rénover leurs installations ou d'en construire le cas échéant.

En 1983-1984, le Ministère a attribué à ce titre 160 subventions d'un montant total supérieur à 8 millions.

- Cinquante-sept organismes ont reçu 3,5 millions pour des manifestations artistiques ou culturelles auxquelles des Canadiens de différentes régions ont participé, mentionnons les Jeux universitaires mondiaux qui se sont déroulés à Edmonton, les spectacles du Equity Showcase Theatre, présentés à Toronto, et le Concours de musique du Canada, tenu à Montréal.
- Vingt-huit établissements culturels ont obtenu 4,2 millions pour d'importants projets de construction ou de rénovation de salles de spectacles destinées à des artistes professionnels, ou d'édifices abritant des collections muséologiques ou d'arts visuels.
- Quarze organismes d'arts de la scène ont reçu des subventions totalisant 172 259 \$ pour renforcer leur efficacité administrative.
- Quatre organismes se sont vu accorder 220 000 \$ pour des projets artistiques et technologiques novateurs.
- En outre, 213 619 \$ ont été versés à 13 organismes pour l'achat de matériel informatique.

Programme d'aide au développement de l'édition  
canadienne

Le PADPC vise à aider les éditeurs canadiens à devenir plus concurrentiels sur les marchés national et étranger; en 1983-1984 ils ont reçu à cette fin 8,2 millions de dollars. En raffermissant la situation financière de

En 1984-1985, la Direction s'intéressera plus particulièrement aux effets du progrès technique dans des secteurs tels que l'emploi, la famille, l'individu et les structures institutionnelles. Dans le cadre du processus d'élaboration de la politique, la Direction se fera le porte-parole du Ministère auprès du Comité international d'étude du Fonds de recherches de Travail Canada sur les répercussions du changement technologique en milieu de travail; coordonnera la réponse du ministère à l'égalité Now, rapport du Comité spécial de la Chambre des communes sur la participation des minorités visibles à la société canadienne; siègera au Comité du programme de la statistique et de Statistique Canada; et formulera des lignes de conduite touchant les aspects sociaux de la politique ministérielle des télécommunications.

### Direction de la planification du secteur

La coordination et la mise en oeuvre des projets du secteur Affaires culturelles incombent à la nouvelle Direction de la planification. C'est elle qui prépare et analyse les aperçus stratégiques, les documents destinés au Cabinet, les plans d'exploitation pluri-annuels et les autres plans de travail internes. Elle assure également le suivi des études portant sur les vérifications et les évaluations de programmes, et fait office de conseil en matière de politique et de planification. En 1983-1984, elle a analysé les priorités du gouvernement touchant la politique sociale, conseillé le secteur à cet égard et préparé à son intention une évaluation du milieu culturel. Elle a en outre participé à la mise sur pied de projets spéciaux, comme les subventions fédérales-provinciales aux activités culturelles, et représenté le secteur auprès du comité d'Expo 86 et de celui de l'Obstacles, ce dernier étant la réponse du gouvernement fédéral aux recommandations du Comité spécial concernant les invalides et les handicapés. Outre les activités cycliques auxquelles elle se consacre — l'élaboration des plans d'exploitation par exemple —, la Direction s'emploiera, en 1984-1985, à mettre en oeuvre des études portant sur les vérifications et les évaluations, et agira au nom du Ministère auprès de comités inter-ministériels comme le groupe de travail que le Ministère des Communications a créé en vue des Jeux olympiques d'hiver de Calgary (1988).

## Direction du droit d'auteur

Ces dernières années, cette direction, qui est chargée de l'élaboration de la politique ministérielle à cet égard, a participé activement aux travaux de refonte de la loi sur le droit d'auteur. Cette initiative vise à favoriser l'épanouissement d'une culture authentiquement canadienne en accordant une protection accrue aux créateurs ainsi qu'aux industries culturelles et de divertissement. Ces dernières, qui sont tributaires du droit d'auteur, représentent 2,2 p. 100 du PNB, soit quelque 8 milliards de dollars.

L'actuelle loi sur le droit d'auteur, promulguée en 1924, a été amendée à plusieurs reprises. Mais une refonte complète s'imposait pour tenir compte des conditions de la vie culturelle moderne, des progrès technologiques et des transformations sociales. En 1983-1984, le Ministère, travaillant en étroite collaboration avec Consommation et Corporations (qui veille à l'application de la loi), a élaboré un projet de modifications législatives qui a été soumis au Cabinet. Dans le discours du trône de décembre 1983, le gouvernement manifestait son intention de procéder à la révision de la loi. En mai 1984, les deux ministères publieront conjointement un livre blanc à ce sujet sous le titre De Gutenberg à Télidon.

Dans l'année qui vient, la Direction s'emploiera à mettre au point un projet de loi qui sera à la fois une réponse à l'ère des télécommunications et un instrument de politique.

## Direction de la politique sociale

Cette direction a pour mandat de cerner les priorités et d'élaborer les lignes de conduite concernant les répercussions des technologies des communications et de l'information sur la société canadienne et, de façon particulière, sur le milieu artistique.

Depuis sa création en novembre 1983, la Direction a oeuvré dans nombre de domaines. Elle a joué un rôle important dans la décision du gouvernement de verser des crédits supplémentaires au Conseil de recherches en sciences humaines. Elle a également présidé le Groupe de travail sur les stéréotypes sexistes dans les médias électroniques en vue d'une conférence internationale sur le statut de la femme. La Direction a aussi fait office d'agent de liaison à l'occasion de l'Année internationale de l'enfant, a suivi de près le dossier sur l'Année internationale de la jeunesse et siégé au Comité interministériel des droits de la personne.

Ces études, qui seront menées à terme en 1984-1985, donneront lieu à des initiatives complémentaires à la stratégie fédérale de l'édition. Le public aura accès à ces rapports.

### Journaux et périodiques

En 1983-1984, le Ministère a versé 53 millions de dollars à la Société canadienne des Postes (SCP) pour le financement du programme de tarifs postaux préférentiels dont bénéficient les éditeurs de journaux, de périodiques et de livres, ainsi que les bibliothèques.

Le programme du 4 p. 100 tirant à sa fin, le Ministère et la SCP ont amorcé des négociations en vue d'établir la procédure et des mécanismes d'indemnisation pertinents.

En juillet 1983, le Ministère a fait savoir que le ministère des Communications ne compenserait plus l'abattement pour les publications étrangères, et que le gouvernement fédéral demandait à la SCP d'introduire progressivement des tarifs commerciaux pour ces catégories, désormais fermées aux nouveaux requérants.

Chargé de soumettre au Cabinet des lignes de conduite pour ce secteur, le Ministère a retenu les services de la maison Woods Gordon pour effectuer une étude sur l'industrie des périodiques. Les conclusions de son rapport, qui est mis à la disposition du public, seront fort utiles lors des consultations que le Ministère se propose d'entreprendre avec tous les intéressés (gouvernement-industries) afin d'élaborer la politique en ce domaine.

Entre autres initiatives, mentionnons l'analyse des données historiques tirées du Recensement des manufacturiers, de Statistiques Canada, et portant sur les sociétés qui avaient vendu des périodiques entre 1971 et 1982. La section Périodiques a également effectué, de concert avec la Direction générale des relations internationales, une comparaison des périodiques de certains pays. Le public n'a cependant pas accès à ce document. Elle s'est aussi associée à Statistique Canada pour mettre au point un questionnaire en vue d'un sondage qui sera fait en 1985 auprès des éditeurs de périodiques.

En 1983-1984, le Ministère a dirigé un groupe d'étude formé de hauts fonctionnaires et de représentants des secteurs de la radio-diffusion et du disque, afin de passer en revue les dossiers clés liés à ces industries. Ses conclusions influenceront manifestement les lignes de conduite du gouvernement.

### Politique de l'édition du livre

Le programme d'aide au développement de l'édition canadienne devant se terminer le 31 mars 1985, le gouvernement a passé en revue en 1983-1984 les diverses initiatives fédérales en ce domaine. C'est le ministre des Communications qui a été chargé d'élaborer une stratégie globale pour ce secteur. La politique actuelle poursuit les objectifs suivants :

- ° assurer la rentabilité de l'industrie canadienne de l'édition;
- ° assurer aux lecteurs canadiens et étrangers un meilleur accès aux ouvrages canadiens;
- ° favoriser le développement d'une industrie canadienne de l'édition apte à satisfaire aux besoins du marché national.

La révision en cours devrait être complétée en 1984-1985. Parmi les activités prévues, mentionnons :

- ° des consultations avec des porte-parole de l'industrie et l'analyse des mémoires et rapports sur l'aide fédérale à l'édition;
- ° l'évaluation du Programme d'aide au développement de l'édition canadienne;
- ° une étude des divers programmes d'aide fédéraux.

L'aide aux éditeurs est une chose, l'accessibilité aux ouvrages d'auteurs canadiens en est une autre. C'est pourquoi le Ministère s'emploie parallèlement à mettre au point une stratégie devant permettre aux livres canadiens de se tailler une place avantageuse sur le marché en explorant des voies nouvelles susceptibles d'assurer la distribution et la disponibilité des titres canadiens. Le Ministère a donc commandé quatre études : la première sur les librairies; la deuxième sur les collections canadiennes dans les bibliothèques privées; la troisième sur le publipostage; la quatrième sur les mesures à prendre dans les secteurs clés de la distribution d'ouvrages canadiens.

En 1984-1985, la section Politique du film s'emploiera à la mise en oeuvre de la Politique nationale du film et de la vidéo et à l'élaboration de lignes de conduite permettant à l'industrie de s'adapter à l'univers changeant des communications.

## Enregistrement sonore

L'industrie canadienne de l'enregistrement sonore fait face aux mêmes défis que notre secteur du film et de la vidéo. Les innovations technologiques et les besoins changeants des consommateurs transforment les horizons musicaux des Canadiens. Les disques auditionneront cette industrie au cours de la prochaine décennie.

Pour l'aider à saisir les occasions qu'offrent les marchés élargis du disque et du vidéoclip notamment dans le domaine du divertissement domiciliaire, le Ministère procède actuellement à un examen de toutes les grandes questions qui se posent à cette industrie et à une évaluation des mesures et initiatives gouvernementales destinées à la renforcer.

Reconnaissant l'ampleur croissante du phénomène des vidéoclips, le CRTC a délivré, en avril 1984, une licence pour l'exploitation d'un canal-musique dont les exigences en matière de contenu canadien sont les suivantes : 10 p. 100 durant les deux premières années, pour atteindre 30 p. 100 au bout de cinq ans.

En mars 1984, le CRTC définissait dans un Avis public ses exigences en matière de contenu canadien, précisant que les émissions constituées essentiellement de vidéoclips seraient reconnues "canadiennes" uniquement si 30 p. 100 ou plus d'entre eux étaient d'origine canadienne.

Devant ces initiatives, le secteur canadien de l'enregistrement sonore n'aura d'autre choix que de produire et de commercialiser un nombre suffisant de vidéoclips et de disques de qualité supérieure.

Conscient du rôle de premier plan que joue la musique dans la réalité culturelle et sociale des Canadiens ainsi que du potentiel économique de ce secteur, le Ministère a investi la Direction du mandat de mettre au point une politique de matière d'enregistrement sonore. La section Politique de l'enregistrement sonore, qui est chargée de cette tâche, coordonne en outre les lignes de conduite et programmes actuels visant l'industrie canadienne du disque.

## 1'éditior

### Directior du film, de l'enregistrement sonore et de

#### Politique du film

La section Politique du film, qui relève de la Direction du film, de l'enregistrement sonore et de l'éditior, a pour mandat d'élaborer et de coordonner les lignes de conduite fédérales en matière de film et de vidéo. Elle étudie les recommandations et mémoires de l'Office national du film et de Téléfilm Canada et fait rapport au ministre des Communications. Elle fait aussi office de conseiller en ce qui a trait aux répercussions des orientations politiques et administratives du Ministère sur ces organismes.

La Politique nationale du film et de la vidéo qui sera vraisemblablement annoncée en mai 1984 constituera la première réponse globale du gouvernement canadien aux défis qui se posent et aux occasions qui s'offrent à cette industrie. Elle mettra de l'avant une série de mesures soigneusement coordonnées visant à renforcer les secteurs public et privé du film et de la vidéo. Cette politique devrait garantir aux consommateurs canadiens l'accès à un plus grand nombre de productions nationales.

La politique poursuit deux objectifs : conférer au secteur public (notamment à l'Office national du film) un rôle plus défini et plus efficace sur le plan culturel; assurer la solidité économique du secteur privé canadien du film et de la vidéo.

En rationalisant le mandat de l'Office national du film, la politique fait de cet organisme le maître d'oeuvre du gouvernement canadien dans le secteur du film et de la vidéo. Ce nouveau mandat lui permettra de mieux remplir son rôle en tant que centre mondial d'excellence en matière de production de films et de vidéos, et de centre national de formation et de recherche dans l'art et la technique cinématographiques et vidéographiques.

Dans le cadre de la nouvelle politique, la Société de développement de l'industrie cinématographique canadienne (SDICC) deviendra Téléfilm Canada et sera le principal instrument devant permettre au gouvernement de contribuer au développement de l'industrie canadienne du film et de la vidéo. Des crédits additionnels seront affectés à Téléfilm Canada pour qu'il accroisse son aide dans les secteurs suivants : rédaction de scénarios et élaboration de projets financièrement intéressants, tests de marché, promotion et publicité au Canada, promotion des productions canadiennes à l'étranger. En outre, le Ministère a décidé de céder la responsabilité du Bureau des festivals du film à Téléfilm Canada.

## Recherche

Le budget du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada a été majoré de 2 millions. D'autre part, le gouvernement a autorisé la mise sur pied du programme national d'assurance des expositions itinérantes d'une valeur de 1 million de dollars et plus.

Parallèlement, la Direction a complété trois études. La première, *Social, Cultural and Economic Impact Study of Orchestras*, définit les caractéristiques socio-économiques des fervents de la musique orchestrale (abonnés ou amateurs de concerts); examine la participation des musiciens à la vie communautaire; et évalue les répercussions socio-économiques des orchestres symphoniques canadiens. Ont participé au financement de cette étude, le ministère des Communications, le gouvernement de l'Ontario et le Conseil pour le monde des affaires et des arts du Canada, organisme du secteur privé. Le public peut en obtenir un exemplaire en s'adressant à l'Association des orchestres canadiens.

La deuxième, *L'Art comme véhicule des valeurs sociales : la programmation télévisée, analyse les valeurs socio-culturelles des Acadiciens en s'appuyant sur leurs habitudes d'écoute*. Les émissions préférées et justifier leurs choix. Financée par le programme des Centres d'excellence, cette étude ne sera pas publiée.

La troisième, *Review of Current Federal Heritage Activity*, rassemble des données sur le personnel des organismes intéressés, la législation, les subventions, l'usage des collections, les expositions itinérantes, la conservation et le rôle de la nouvelle technologie dans l'enseignement et la recherche appliquée. Les résultats de cette étude faciliteront l'élaboration de la politique du patrimoine. Les orientations que la Direction a mises au point en cette matière pour 1984-1985 reflètent la volonté du Ministère d'instaurer une politique culturelle sectorielle. La Direction s'emploiera par ailleurs à accélérer l'établissement du réseau bibliographique informatisé de la Bibliothèque nationale et la refonte de la loi sur les archives publiques.

Dans le secteur des arts, la Direction procédera à un réexamen poussé de la politique et des programmes fédéraux ainsi qu'à une analyse complète du mandat et de l'efficacité du Conseil des Arts. Elle participera en outre activement aux discussions sur les mesures fiscales, la formation et l'emploi, l'intégration et l'activité internationale des créateurs et des organisations à vocation artistique.

# DIRECTION GÉNÉRALE DE LA POLITIQUE CULTURELLE ET DES PROGRAMMES

## Direction des arts et du patrimoine

La Direction définit les lignes de conduite propres à réaliser les objectifs culturels fédéraux dans le domaine des arts et du patrimoine. Elle veille à ce qu'elles répondent à des besoins précis en ce domaine et garantissent aux Canadiens un meilleur accès à leur patrimoine artistique et culturel. Leur élaboration s'appuie sur des travaux de recherche dont les résultats servent aussi à la prise de décisions.

## Arts

Durant l'exercice, le gouvernement a augmenté de 3 millions de dollars l'enveloppe budgétaire du Conseil des Arts et a versé, en vertu du programme de subventions aux organismes culturels nationaux, 555 000 \$ à la Conférence canadienne des arts et 140 000 \$ au Conseil canadien de l'artisanat.

Parmi les dossiers étudiés durant l'année, mentionnons les mesures fiscales intéressant les artistes; la création d'un programme d'indemnisation à l'intention des auteurs dont les oeuvres sont accessibles au public par le biais des bibliothèques; un accès accru aux programmes fédéraux d'emploi et de formation pour les créateurs et les organisations à vocation artistique; et les répétitions des projets d'amendement aux lois touchant la surveillance et l'imputabilité des sociétés de la Couronne à vocation culturelle.

## Patrimoine

Le Ministère a réuni un Comité interministériel du patrimoine pour mettre au point une politique cohérente dans ce domaine. Présidé par le sous-ministre adjoint aux Affaires culturelles, le comité comprend également des dirigeants d'organismes culturels fédéraux s'intéressant au patrimoine.

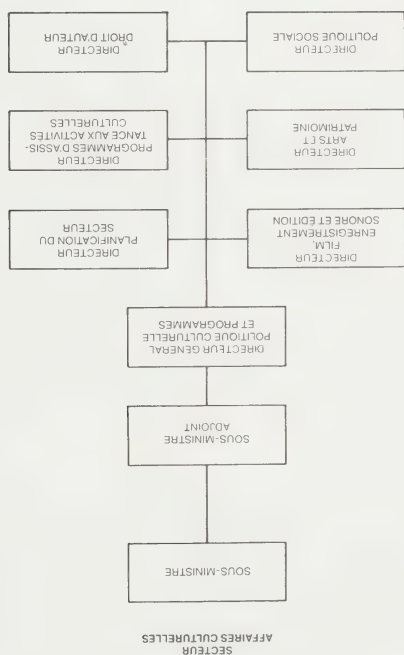
À l'occasion des travaux de refonte de la Loi sur les archives publiques de 1912, qui ne répond pas aux besoins de l'heure, la Direction a eu des consultations poussées avec les ministères intéressés.

On ne se trompe guère en disant que la personnalité d'un peuple -- son identité en tant que nation -- se manifeste et se définit à bien des égards par les oeuvres d'artistes, de musiciens, de cinéastes, d'écrivains, de télévisiens. Au Canada, par ailleurs, pays hautement technicisé, leur diffusion s'appuie largement sur les réseaux et les systèmes de télécommunications.

L'importance de ce lien n'a pas échappé au gouvernement fédéral. C'est ainsi qu'il confiait en 1980 au ministre des Communications le dossier des affaires culturelles, qui relevait jusqu'alors du Secrétariat d'Etat. Depuis, l'élaboration de la politique et des programmes en matière de communications a pu se faire en tenant davantage compte de leurs incidences culturelles. Pour leur part, les planificateurs de la politique et des programmes culturels sont devenus plus conscients des multiples possibilités qu'offrent les technologies nouvelles.

Le secteur Arts et culture avait dès l'origine pour mandat d'établir des lignes directrices propres à favoriser la créativité et à encourager les artistes de toutes leur vocation pour qu'ils apprennent à contribuer ainsi à l'identité nationale parmi leurs compatriotes. Son action touchait aussi bien la création, la production, la diffusion que la conservation des produits culturels et d'information.

En 1983, le secteur Arts et culture a procédé à un réexamen de sa structure organisationnelle qui l'a amené à conclure que ses objectifs seraient plus aisément atteints s'il délimitait deux grands domaines de responsabilité : d'une part, l'élaboration des lignes directrices visant le secteur social, les arts et le patrimoine, l'enregistrement sonore, le film et l'édition; d'autre part, la gestion des programmes d'aide aux activités culturelles tels le Programme spécial d'initiatives culturelles, le Programme des biens culturels mobiliers et le Programme de déduction pour amortissement. Suite à cette réorganisation, le secteur Arts et culture a été rebaptisé Affaires culturelles.



Le Directeur de la région a représenté le Ministère aux réunions bimestrielles du Coordonnateur fédéral du développement économique (CPDE) du Nouveau-Brunswick. Il n'a pas été décidé si le Ministère devait participer aux travaux des comités officiels des trois autres provinces de l'Atlantique. La région représentée déjà le Ministère en sa qualité de membre en règle du Comité des communications créé par le CPDE du Nouveau-Brunswick, et elle a été invitée à siéger à un comité semblable à l'Ile-du-Prince-Edouard.

Ententes de développement économique et régional (EDER)

À l'automne 1983, la région a entamé des pourparlers avec les cadres provinciaux chargés des questions touchant les communications et la culture dans chacune des quatre provinces de l'Atlantique, pour ensuite dresser une liste des initiatives possibles de concert avec le Directeur général des relations fédérales-provinciales. Pour susciter plus d'intérêt à l'égard des EDER, la région a envoyé au Coordonnateur fédéral du développement économique de chaque province de l'Atlantique un dossier d'information des plus complets. En mars 1984, aucune EDER n'avait été signée, mais l'on poursuivait dans un esprit d'optimisme les discussions avec les provinces.

La question des relations fédérales-provinciales a dominé l'exercice. Au cours de cette période, la région a convoqué quatre réunions du Comité consultatif des Maritimes sur les communications, qui ont eu lieu à Halifax, Brudenell, Ottawa et Fredericton, et qui ont été présidées par M. Fred Waller, représentant du Conseil des Premiers ministres des Maritimes.

### Région de l'Atlantique

La région s'est occupée de deux programmes destinés à répondre aux besoins spéciaux de radiodiffusion et de programmation des Autochtones. En ce qui a trait au premier, qui vise à appuyer la radio-télévision indigène, il s'agissait de poursuivre les activités des années précédentes. La collectivité des Attikamek-Montagnais a reçu une aide financière lui permettant de regrouper ses opérations et de continuer à former le personnel. Le second programme consistait en l'essai et la mise en application d'une méthode d'identification des besoins et de mesure de satisfaction en matière de radio-télévision.

### Région du Québec

Partout dans la région, les responsables ont tenu des réunions avec les utilisateurs, les clubs, les radio-diffuseurs, les hommes politiques et les représentants de la Fédéral Communications Commission (FCC) des États-Unis afin de les sensibiliser au rôle, à la politique et aux règlements du Ministère.

La région a aussi mis la dernière main à une brochure d'information destinée aux requérants de licence de radio mobile maritime, ainsi que de la documentation intéressant les requérants de licences de communications aéronautiques.

### Région de l'Ontario

Il convient tout spécialement de signaler, dans le domaine des affaires intergouvernementales, les initiatives prises par la région relativement à deux accords auxiliaires, un au Manitoba au sujet de l'expansion des entreprises culturelles et de communications, et l'autre en Saskatchewan, sur l'élaboration d'une stratégie technologique.

- la révision de la loi sur le droit d'auteur;
- les programmes de soutien à l'industrie de haute technologie.

## OPÉRATIONS RÉGIONALES

### Région du Pacifique

Au cours de l'exercice, la Division du développement des programmes et de l'analyse des politiques de la région a été extrêmement occupée. Elle a oeuvré pour le compte des secteurs Politique, Recherche, Technologie et Industrie et Affaires culturelles, en plus d'appuyer la Direction générale de l'information et le programme de la Planification des mesures d'urgence.

Une de ses principales activités a été de coordonner une grande présentation stationnaire et mobile pour l'Année internationale des communications. La Division a également entrepris une vaste gamme d'initiatives culturelles et économiques intéressant Expo 86. Elle a aussi assuré son soutien à un projet effectué au titre du Programme de relance de l'aide à l'emploi (RELAIE), qui a permis d'établir une liste informatisée de matériel d'urgence; elle a fait une évaluation du milieu de l'industrie des communications de la Colombie-Britannique; organisé à l'intention des artistes un atelier sur le vidéotex; créé du matériel d'information; et mis sur pied des projets d'été pour étudiants visant les collectivités autochtones.

Grâce à sa participation au Conseil des cadres fédéraux du Pacifique, la région a pu inciter les organismes fédéraux à adopter une vue rationnelle et coordonnée des dossiers et problèmes régionaux touchant le Ministère. Elle a aussi entretenu une relation dynamique avec le Commandant fédéral du développement économique de la région du Pacifique, ce qui l'a amenée à entreprendre des activités spéciales en vue de favoriser l'émergence et la croissance d'industries liées au secteur des communications en Colombie-Britannique et au Yukon.

### Région du centre

La région a pris d'importantes mesures pour mettre en application, partout dans les Territoires du Nord-Ouest, un système de communications radio à intégration de services, et cette initiative a bénéficié de la participation de tous les ordres de gouvernement ainsi que de Norouestel.

# DIRECTION DES SERVICES JURIDIQUES

La Direction des services juridiques, qui regroupe six avocats, fournit toute une gamme de services au ministère, de même qu'à la Corporation des Musées nationaux, à l'Office national du film, aux Archives publiques et à la Bibliothèque nationale. Pour l'essentiel, elle leur fournit des opinions juridiques, assure la rédaction d'ententes, de contrats, de conventions, de réglementation d'instruments réglementaires. Elle conseille en outre le Ministère dans un vaste éventail de dossiers, depuis la législation jusqu'aux litiges et poursuites devant les tribunaux, y compris l'élaboration des lignes de conduite.

Ses avocats relèvent du ministère de la Justice et sont détachés auprès du ministère des Communications pour une période indéterminée.

Parmi les dossiers importants qui ont été confiés à la Direction au cours de 1983-1984, signalons :

- ° le projet de loi C-20 concernant la réorganisation de Bell Canada et certains amendements à la législation sur la radiodiffusion et les télécommunications; ce projet de loi fut déposé à la Chambre des communes le 8 février 1984;
- ° les décrets du Conseil aux termes de l'article 64 de la loi nationale sur les transports pour la mise en oeuvre du programme de contrôle des prix (6 et 5 %);
- ° les règlements et autres instruments réglementaires relatifs à la loi sur la radio et à la loi sur la radiodiffusion;
- ° le programme relatif au Fonds de développement de la production d'émissions canadiennes;
- ° les conventions internationales relatives au coproductions de films et de vidéos;
- ° la politique relative aux antennes paraboliques;
- ° le réexamen de la loi sur la radio et de la politique des télécommunications;
- ° la radio mobile cellulaire;
- ° les ententes de développement économique et régional;

marché intérieur et des dépenses prévues des utilisateurs; et le marché des matériels informatiques et télématiques. Pour le Programme spécial d'initiatives culturelles, le Ministère a produit une brochure descriptive générale, un guide destiné aux organismes en quête d'assistance financière et une affiche en couleur. Parmi les autres affiches réalisées au cours de l'exercice signales les affaires culturelles au Canada... de bonnes affaires, le Canada dans l'espace, qui montre les satellites canadiens, l'occasion du 450<sup>e</sup> anniversaire de la découverte du Canada par Jacques Cartier.

### Expositions et services audiovisuels

La Direction générale a attaché une haute priorité à la production de documents audiovisuels et de matériels d'exposition qui sont appelés à participer à des colloques, conférences et expositions publiques. Le rattachement au Ministère du secteur Affaires culturelles et la création du secteur Technologie et Industrie ont bien sûr suscité de nouvelles publications.

Il convient de signaler les présentations nouvelles qui incluent MSAT, vidéocasette de 16 minutes décrivant les avantages des satellites de télécommunications mobiles; les défis de la communication, réalisation de 15 minutes qui présente le Ministère et ses programmes et fait valoir notamment le lien entre les techniques de communications et les industries culturelles; Sarsat, court diaporama portant sur le programme international de coopération qui utilise les satellites pour repérer les aéronefs et les navires en détresse ou disparus; et Les Communications au Canada : une longueur d'avance, audiovisuel servant à la commercialisation à l'échelle internationale d'une durée de 50 minutes et composé de modules portant sur divers secteurs de la technologie de pointe où les Canadiens se sont imposés en maîtres.

De concert avec d'autres directions générales, celle de l'information a également assuré un soutien technique ainsi qu'en matière de planification et de relations publiques aux sociétés canadiennes qui ont participé à de grandes expositions, foires et conférences internationales comme Vidéotex 83, qui a eu lieu à New York, et Commun-83, qui s'est déroulée à Miami, ou qui se préparent pour Vidéotex 84, qui se tiendra à Chicago.

Au cours de l'exercice, la Direction générale a créé une section de la correspondance chargée de répondre à toutes les lettres adressées au Ministère et au Ministère. En sa première année d'existence, celle-ci a répondu à plus de 13 000 lettres.

Parmi les initiatives spéciales qui ont marqué l'année, signaux la mise en place d'un programme d'information publique destiné à sensibiliser les Canadiens aux buts et activités de l'année internationale des communications, et la participation à Têlêcom 83 à Genève, en Suisse. La Direction générale a aussi entrepris de planifier et de gérer l'installation d'appareils de communications perfectionnés au Centre de brevêtage du Ministère. Elle a également établi un bureau spécial chargé de planifier la participation du Ministère à Expo 86, c'est-à-dire l'exposition mondiale de Vancouver qui a pour thème les transports et les communications.

En 1984, la Direction générale de l'information a reçu pour plusieurs de ses initiatives des honneurs de l'Institut des services de l'information, organisme regroupant les spécialistes de l'information de la Fonction publique. Elle s'est notamment vu accorder des prix pour un article de fond intitulé "Têlêdon : The Mass Media Meets the Computer", paru dans la revue Forces; ses dossiers d'information sur deux énoncés de politique, Vers une nouvelle politique nationale de la radiotélédiffusion et Bâtir l'avenir : vers une Société Radio-Canada distincte; et un audiovisuel intitulé Les défis de la communication, qui a également décroché un bronze dans la catégorie image de marque au 26<sup>e</sup> Festival international annuel du film et de la télévision de New York. Lors d'un concours national, la Société canadienne des relations publiques lui a aussi accordé une mention honorable pour son affiche Le Canada dans l'espace.

## Publications

Durant l'exercice, le Ministère a produit, au coût de 750 000 \$, 169 publications, dont des notes techniques, des bulletins, des rapports de recherche scientifique et sur le comportement, et des énoncés de politique comme Bâtir l'avenir : vers une Société Radio-Canada distincte. Ses ouvrages les plus marquants étaient Du satellite au foyer grâce au système canadien de diffusion directe, qui présente les constatations d'études détaillées sur un système éventuel de diffusion directe par satellite au Canada; Les fournisseurs de l'industrie canadienne de la télédiffusion, profil et analyse des fournisseurs canadiens; La demande d'équipement de communications au Canada par les sociétés exploitantes de télécommunications, 1981-1984, étude comparative des vues des fabricants sur le

## DIRECTION GÉNÉRALE DE L'INFORMATION

Le gouvernement du Canada est parfaitement conscient du fait que pour exercer leurs droits de citoyens et participer pleinement au processus démocratique, les Canadiens doivent posséder une information complète, exacte et actuelle à son sujet. C'est pourquoi la Direction générale de l'information est chargée d'appuyer et d'aider toutes les directions et tous les bureaux régionaux à exercer leurs fonctions d'information de manière à faire connaître et comprendre, tant au Canada qu'à l'étranger, les mesures, programmes et activités du Ministère.

### Programmes d'information publique

La Direction générale de l'information a pour mission d'appuyer les autres directions dans leurs activités de communications, soit celles qui touchent la publicité en général et au sein des groupes professionnels, les relations avec les médias, l'édition, la recherche, la rédaction et la révision de textes, et la réalisation de montages audiovisuels, d'expositions et de matériel didactique. Elle aide également le ministère des Affaires extérieures à s'acquitter de ses fonctions d'information à l'échelle internationale, et elle favorise la communication intraministérielle en contribuant à des publications comme le bulletin du personnel, Communications Express.

En 1983-1984, le Ministère a publié 116 communiqués, 62 discours, 70 articles, de la documentation et des textes de toutes sortes, ainsi que d'autres documents tels des brochures, des affiches et les notes techniques du Centre de recherches sur les communications. Il s'est servi de magnétoscopes et de l'infographie Téidon pour produire des présentations audiovisuelles destinées à l'usage interne, à des expositions publiques et à des démarches de commercialisation nationales et internationales. Au cours de l'exercice, il a loué des vidéocassettes à plus de 2 000 personnes et il a reproduit à la demande de journaux, revues et autres publications environ 2 000 photos et diapositives.

Le Ministère a participé à des manifestations régionales et nationales comme la Canadian National Exhibition, la Pacific National Exhibition et l'Exposition provinciale de Québec, ainsi qu'à 16 autres expositions. Il a également donné son appui à l'industrie canadienne lors de conférences et foires internationales.

## Activités internationales

Depuis 18 mois, la Direction participe à des discussions sans caractère officiel entre le Canada et les États-Unis au sujet d'un accord commercial multilatéral dans le domaine du matériel terminal de télécommunications, qui a tout d'abord été proposé par ces derniers. Le Japon et la Communauté économique européenne (CEE) s'y sont joints en février 1984.

Elle a aussi donné des conseils en matière de politique sur des questions internationales et elle a participé aux travaux des Commissions d'études I (Exploitation et qualité de service télégraphiques) et III (Principes généraux de tarification) du CCITT.

## Autres activités

Au cours de l'année financière 1984-1985, la Direction poursuivra les travaux d'analyse qu'elle a entrepris pour l'examen de la politique des télécommunications et elle rédigera des énoncés de principes; elle continuera d'exercer ses fonctions réglementaires et administratives touchant le service de radio cellulaire; elle étudiera les recommandations du comité technique spécial au sujet de l'accès des déficients auditifs aux services de télécommunications et elle mettra en oeuvre celles que le Ministre approuvera; enfin, elle s'occupera de questions de politique et elle donnera des conseils au sujet du raccordement de matériel terminal et des normes techniques canadiennes en matière de communications.

Au titre de ses attributions permanentes, elle s'intéressera aux services nouveaux et améliorés, à la rédaction de projets de loi et aux questions fédérales-provinciales en plus d'assurer un appui à la haute direction. Elle continuera également de donner des conseils touchant les questions réglementaires et intergouvernementales, et de participer à des activités internationales touchant les services de télécommunications et les questions institutionnelles et structurelles.

novembre 1983, et qui prévoyaient, entre autres, la création d'un comité technique spécial chargé de proposer des moyens de faciliter l'accès au service téléphonique aux malentendants. Ayant pu s'inspirer d'une étude, effectuée par un groupe indépendant, sur le raccourcissement des téléphones et des prothèses, le comité en question est parvenu à terminer son rapport en mars 1984.

## Publication sur l'industrie canadienne des télécommunications

En septembre 1983, la Direction a publié les télécommunications au Canada : survol de l'industrie canadienne de la distribution des télécommunications, document qui renferme des données de base sur la structure de l'industrie, les services de télécommunications et les autorités de réglementation, ainsi que sur l'évolution récente de la politique en la matière. Utile pour les délégations étrangères, la description qu'il contient du secteur des télécommunications peut également aider le personnel du Ministère, celui des Affaires extérieures, ainsi que les journalistes.

## Le Programme de raccourcissement du matériel terminal et les activités de normalisation

En sa qualité de membre du Comité consultatif du programme de raccourcissement de matériel terminal, la Direction donne des conseils en matière de politique sur ce sujet. À l'automne de 1983, le groupe a été désigné Comité technique de la protection des réseaux de l'Association canadienne de normalisation (ACNOR), mais il continue provisoirement d'exercer ses fonctions administratives. Le Comité consultatif et les comités de l'ACNOR, qui sont composés des mêmes personnes, se trouvent donc à travailler en parallèle, sans toutefois faire double emploi. Dans l'avenir, l'on s'occupera notamment, au titre du Programme de raccourcissement de matériel terminal, d'établir des normes sur le matériel numérique et de trouver un moyen d'utiliser les normes de l'ACNOR dans le processus d'accréditation.

## Mesures législatives

La Direction a participé à la préparation du projet de loi C-20, loi portant sur Bell Canada et d'autres questions, qui a franchi l'étape de la première lecture aux Communes en février 1984. Il a par la suite été proposé de modifier la Partie 2 du projet de loi, au sujet du pouvoir du Gouverneur en conseil de donner des directives au CRTC, afin d'inclure le pouvoir d'interdire au Conseil de régler les services de télécommunications concurrentiels.

## Direction de l'organisation et des services industriels

Cette direction est chargée d'élaborer et de planifier la mise en oeuvre des lignes de conduite relatives aux services, aux besoins des utilisateurs, aux structures institutionnelles et à celles des entreprises de télécommunications, ainsi qu'aux relations qu'elles entretiennent entre elles.

### **Politique relative à la radio mobile cellulaire**

En décembre 1983, après une analyse détaillée des demandes en exploitation d'un service de radiotéléphone mobile cellulaire, le ministre des Communications a annoncé que le groupe CANTEL de radio cellulaire Inc., qui n'est pas un télécommunicateur, se verrait accorder des licences de radio cellulaire pour 23 villes du Canada. En mars 1984, il a ajouté que le premier service du genre serait inauguré le 1<sup>er</sup> juillet 1985.

### **Examen de la politique des télécommunications**

Par avis publié en janvier 1984 dans la Gazette du Canada, la Direction a invité les intéressés à participer à l'examen de la politique des télécommunications du Ministère et à lui envoyer leurs mémoires avant le 14 mai 1984. Le Ministère avait pour objectif de promouvoir la concurrence dans la prestation de services et de favoriser l'innovation au sein de l'industrie canadienne de la fabrication. La Direction a tenu des séances d'information avec les provinces, le milieu des affaires, les syndicats et les associations de consommateurs. Elle a aussi commencé à coordonner la rédaction d'énoncés de principes sur les télécommunications qui explorent les facteurs historiques, actuels et à venir devant entrer en ligne de compte.

### **Accès des déficients aux services de télécommunications**

En février 1983, le Centre pour la promotion de l'intérêt public a envoyé au Gouverneur en conseil une pétition lui demandant d'infirmer la décision du CRTC sur le raccordement de matériel terminal, afin de garantir la compatibilité entre tous les nouveaux postes téléphoniques et les prothèses auditives munies d'une bobine de captage. La Direction a donc soumis à l'examen du Ministère une série de recommandations que le Cabinet a approuvées en

## La réglementation et ses mécanismes

En mai 1982, les ministres fédéral et provinciaux des Communications ont demandé à un groupe d'étude placé sous la présidence d'un représentant fédéral d'explorer divers moyens de coordonner les activités de réglementation touchant le secteur des télécommunications. Ayant terminé ses travaux, le groupe a soumis son rapport aux ministres en juillet 1983.

De son côté, le CRTC a annoncé, le 8 septembre 1983, un examen du Règlement général sur les ententes de télécommunications relevant de sa compétence. Dans un document de travail publié à ce sujet, il a demandé au public de lui faire part de ses opinions, lesquelles ont été étudiées par les fonctionnaires du Ministère. À moins qu'il ne juge nécessaire de tenir une audience publique, le CRTC rendra sa décision dans ce dossier.

Pour mener à bien son examen général de la politique des télécommunications, le Ministère a invité les intéressés, le 3 janvier 1983, à lui communiquer leurs vues sur la question. Cet examen fait suite à une déclaration du Ministère au Comité permanent des communications et de la culture de la Chambre des communes, à savoir que la prestation de services et la fourniture de produits de communications vont avoir d'importantes répercussions sur la structure de l'industrie des télécommunications, et qu'il faut absolument sauvegarder le droit des Canadiens à des services de base à prix raisonnable.

En 1983-1984, la Division a d'ailleurs amorcé une série d'études sur des points précis, notamment sur la question de la concurrence dans le secteur des communications interurbaines et ses retombées éventuelles sur les autres services. De concert avec plusieurs provinces, le Ministère parraine une étude justement pour objet de déterminer ces répercussions.

Dans le cadre des attributions qui lui sont dévolues au titre au Programme des prix fixés et réglementés par le gouvernement fédéral, la Division doit examiner toutes les décisions que rend le CRTC sur les tarifs de téléphone et de télédistribution, pour s'assurer que les hausses ne dépassent pas le maximum autorisé. Comme cette mesure a été prolongée d'un an en février 1984, elle continuera d'exercer cette fonction.

Après avoir analysé les décisions émanant des organismes de réglementation indépendants et compte tenu tout à la fois des préoccupations de l'industrie, de l'intérêt public et de la politique fédérale globale à cet égard, la Division conseille le ministre des Communications au sujet de questions réglementaires entrant dans ses attributions. Le personnel du Ministère aide également les cadres supérieurs qui siègent aux conseils d'administration de Télésat Canada.

La Division suit de près les débats entourant le relèvement des tarifs et les audiences consacrées à divers autres dossiers. Elle effectue également des études sur l'évolution de la réglementation dans les provinces, aux États-Unis et dans des pays d'Europe de l'Ouest.

#### Examen des audiences du CRTC

En 1983-1984, la Division a suivi de près les audiences en matière de tarification du CRTC touchant B.C. Tel et Terra Nova Tel et elle a examiné les programmes de construction et le rendement global des entreprises de télécommunications assujetties à la réglementation fédérale.

En octobre 1983, le CRTC a commencé son audience publique sur la demande de Télésat Canada en approbation de tarifs s'appliquant à sa série de satellites fonctionnant en 14-12 GHz. Le Ministère a étudié la requête de la Société, les interrogatoires, les réponses et autres éléments de preuve fournis et il a suivi le déroulement de l'audience. Les tarifs approuvés, qui étaient près de ceux demandés par l'entreprise, sont entrés en vigueur en février 1984. Vu le caractère unique des opérations de Télésat, le Conseil a aussi approuvé des majorations futures, soit de 5,5 p. 100 le 1<sup>er</sup> juillet 1985 et le 1<sup>er</sup> janvier de chaque année subséquente jusqu'en 1990 inclusivement.

Le 21 octobre 1983, le Ministère a annoncé que le gouvernement examinerait les recommandations du CRTC au sujet de la réorganisation de Bell Canada, dans le but de faire les modifications législatives appropriées. Au terme de cette étude, le projet de loi C-20 a été déposé à la Chambre des communes le 8 février 1984.

La Direction a été nommée le premier responsable, au sein du Ministère, de l'étude de la Loi sur la radio dont l'objet est de faire concorder la Loi aux réalités du milieu hautement dynamique et techniquement progressif des télécommunications. Cet examen porte sur plusieurs points, notamment l'opportunité de refondre la Loi pour tenir compte des besoins d'attribution de fréquences créés par les progrès technologiques, la révision des pouvoirs discrétionnaires du Ministère de manière à exempter de l'obligation d'obtenir une licence certains appareils radio, et la détermination du moyen le plus propice d'étudier les demandes qui ne sont pas conformes aux définitions dont s'accompagne la Loi.

Au cours de l'exercice, la Direction a amorcé la rédaction d'un exposé de principes sur le spectre. Ce document, qui sera probablement publié aux fins d'examen par le public à l'automne 1984, fera partie de la série "PS Gen", de la politique sur l'utilisation générale au sujet des systèmes radio.

En 1983-1984, le Ministère a également entrepris l'élaboration d'une politique sur l'utilisation du spectre en vue de fixer l'usage futur de chaque bande de la gamme de fréquences de 10 à 30 GHz, la mise au point d'une politique sur l'attribution de licences aux systèmes de télécommunications nationaux qui partagent un ou plusieurs canaux de fréquences, et la révision de la politique sur l'utilisation des fréquences de 890-960 MHz en vue de l'introduction éventuelle des services de radio mobile et d'autres services radio.

## Direction de la politique des finances et de la réglementation

### Division des affaires réglementaires

Le secteur des communications (télécommunications et radiodiffusion) étant un élément capital de l'infrastructure économique et sociale du Canada, les lois et règlements qui le régissent doivent par conséquent tenir compte de l'évolution sociale, culturelle, économique et technologique. Ils doivent chercher à réaliser l'équilibre entre la nécessité d'avoir une industrie rentable et les intérêts des consommateurs et du grand public.

## Liasons TFC entre points fixes

En octobre 1983, le Ministère a publié sa politique sur l'attribution de licences aux systèmes radio pour les liaisons de très faible capacité (TFC) entre points fixes, dans la bande de 30-890 MHz. En vertu de cette politique, la préférence est accordée aux requérants qui proposent de fournir ou d'élargir le service de manière à inclure le plus grand nombre d'abonnés ou encore à ceux qui désirent exploiter des systèmes radio mobiles ou de téléavertisseurs-ment techniquement perfectionnés, afin d'accroître l'efficacité d'utilisation de la fréquence et par conséquent le nombre de personnes desservies. Dans le cas des téléavertisseurs, cela signifie que, pour l'attribution des fréquences aux liaisons TFC, la préférence irait aux systèmes numériques plutôt qu'à ceux qui utilisent seulement la tonalité et à ceux-ci plutôt qu'à ceux qui combinent la tonalité et la voix. De même, les systèmes à accès public l'emporteraient sur les systèmes privés dont l'usage est restreint à un groupe défini d'abonnés.

## Utilisation partagée de la bande de 2548-2686 MHz

En mars 1984, le Ministère a publié un énoncé de principes sur l'utilisation proposée du spectre intitulé : "Partage de la bande 2548-2686 MHz par les systèmes de radiodiffusion, de radiolocalisation et du service fixe". La principale initiative que renferme ce document est un examen de l'usage éventuel de cette bande dans diverses régions pour la diffusion directe à domicile, dans les cas où la télédiffusion ou d'autres moyens ne sont ni pratiques ni économiques. Cette proposition fait suite aux mesures préconisées sur le "front pan-Canada" dans la stratégie sur la radio-télévision rendue publique en mars 1983. Il y était en effet recommandé d'utiliser toutes les techniques de distribution, y compris la transmission par faisceaux hertziens et les satellites nationaux, afin d'assurer à tous les Canadiens une égalité d'accès aux services de radiodiffusion.

Le Ministère a continué de promouvoir l'étude de l'interconnexion des systèmes ouverts (ISO) en tenant une conférence et un atelier internationaux sur l'introduction et la mise en application de normes à ce sujet. Ces renseignements ont permis aux délégués de 12 pays de discuter de leur politique nationale en la matière, de l'introduction de cette norme, des essais de conformité, du point de vue des fabricants et des modalités de mise en oeuvre de l'ISO dans les pays participants.

La Direction a aussi participé activement aux travaux connexes de l'Association canadienne de normalisation, des comités consultatifs techniques de l'UIT et d'autres organismes d'homologation.

Au cours de la prochaine année financière, elle entreprendra des travaux sur les paramètres réglementaires et opérationnels touchant l'installation et l'exploitation des stations terrestres d'émission dont les titulaires de licences ne sont pas des entreprises de télécommunications. Elle examinera également les répercussions sur les réseaux satellites, de la radio à hyperfréquences et des fibres optiques.

## **Direction de la politique du spectre et des systèmes radio**

Ce n'est qu'au terme de consultations publiques que le Ministère arrête sa politique au sujet de l'utilisation du spectre (des attributions particulières de chacune des bandes de fréquences) et des systèmes radio (le genre de matériel et de développement technique qu'il faut favoriser au Canada). Afin de constituer un dossier permanent et pratique de sa politique, il a entrepris de publier une série de documents sur la Politique du spectre (PS) qui renferment les mesures nouvelles et les versions révisées des anciennes.

La série PS-300 contient par exemple des extraits, pour chaque bande, des documents de décembre 1992 intitulés " Politique d'utilisation des fréquences de la gamme 0,890-10,68 GHz par le service fixe ". Elle inclut également d'autres énoncés de principes dont la date de diffusion dépend de la date de publication de la politique définitive pour la bande en question.

Le grand public peut se procurer cette série de documents auprès des bureaux du Ministère.

Consciente du fait que l'adoption de normes nationales et internationales est indispensable à la croissance et efficace des réseaux de télécommunications canadiens, la Direction a étudié attentivement, au cours de l'exercice, le rapport d'un expert-conseil sur le rôle que doit jouer le Ministère dans la normalisation des techniques de télécommunications et d'information.

## Normes de télécommunications

Le Ministère a en outre complété son analyse de la politique sur l'attribution de licences aux stations terrestres d'émission, exploitées en tandem avec les satellites Anik de Télésat Canada, et a formulé ses recommandations à ce sujet.

De plus, au titre d'un règlement modificatif publié dans la Gazette du Canada le 25 mai 1983, les radiodiffuseurs et les télédistributeurs peuvent exploiter des stations terrestres sans licence radio, à condition que les signaux canadiens satellisés qu'ils diffusent aient reçu l'agrément du CRTC.

Le 19 mai 1983, pour permettre à un plus grand nombre de Canadiens d'avoir accès à des services satellisés, le gouvernement a modifié, comme le prévoyait la stratégie de la radio-télévision, sa politique au sujet de l'attribution de licences pour l'exploitation de stations terrestres. Désormais, les particuliers peuvent posséder et exploiter des terminaux récepteurs télévisuels pour leur usage personnel sans avoir à demander de licence. Cette dispense s'applique aussi aux bars, tavernes, boîtes de nuit et autres établissements commerciaux qui captent des signaux satellisés sans les redistribuer.

## Licences pour l'exploitation de stations terrestres

° détachement d'un personnel de soutien et mise au point de recommandations au sujet des grandes décisions à prendre en matière de planification de réseaux et d'attribution de licences radio, lesquelles relèvent de la compétence du Ministère.

° formulation de recommandations quant à la position que doit adopter le Canada au sein de comités ou d'organismes nationaux et internationaux comme le CCITT lorsqu'il y est question de normes et d'aménagement de réseaux;

L'industrie des télécommunications, qui comprend les télécommunicateurs, les télédistributeurs et les radiodiffuseurs, représente un investissement total d'environ 22 milliards de dollars et elle rapporte annuellement plus de 10 milliards, soit environ 3 p. 100 du PNB. Au cours de la prochaine décennie, elle subira une métamorphose résultant des progrès technologiques réalisés dans les domaines des satellites, des fibres optiques et de la micro-électronique, de la révolution de l'information et de la tendance à vouloir assurer les services nouveaux et traditionnels de télécommunications suivant le jeu de la concurrence plutôt qu'en régime de monopole. L'on peut s'attendre à des investissements importants dans l'infrastructure des télécommunications et à une transformation du rôle des institutions existantes qui se répercutera sur les coûts à venir et l'universalité d'accès aux services de télécommunications.

La Direction générale de la politique des télécommunications est chargée de formuler des lignes de conduite, des recommandations, des règlements et des mesures législatives favorisant l'émergence ordonnée et l'exploitation efficace des installations et services de télécommunications nationaux et internationaux, ainsi que l'utilisation actuelle et future du spectre des radiofréquences. Bref, ses objectifs sont d'élaborer et de proposer une politique actuelle, pertinente et propre à garantir à tous les Canadiens des services et des installations de télécommunications efficaces.

## Direction du développement des réseaux

Cette direction se consacre principalement aux cinq tâches suivantes :

- analyse et évaluation des réseaux nationaux et internationaux de télécommunications existants et prévus;
- formulation de lignes de conduite favorisant l'intégration et l'utilisation optimales de ces réseaux, compte tenu des principes touchant les relations officielles entre les entreprises de télécommunications et ce, pour permettre l'établissement d'un réseau national d'installations;
- établissement de principes directeurs en matière de réglementation en vue de favoriser la mise en oeuvre de la politique officielle touchant les réseaux;

### Consultations officielles en matière culturelle

Les relations culturelles bilatérales ont fait l'objet de nombre de consultations et de commissions mixtes auxquelles le Ministère a participé en 1983-1984 de concert avec la Belgique, le Japon, le Mexique, la République populaire de Chine et le Royaume-Uni. Les pourparlers avaient pour but l'approbation d'un programme d'échanges culturels entre le Canada et ces pays au cours d'une période de deux à trois ans. Il a également été question d'autres sujets comme la coopération accrue au sein des industries culturelles.

### Journées d'étude internationales

À l'été 1983, trois journées d'étude ont été prévues à l'intention des pays étrangers participant à des colloques internationaux, notamment la Conférence sur les communications et le développement international, organisée par l'Université d'Ottawa, le colloque " Communications : nouvelles technologies, nouveaux défis ", de l'Institut international de la communication, et le 10<sup>e</sup> Congrès international de télétravail. Au cours de leur tournée du Ministère et du Centre de recherches sur les communications, les délégués ont été mis au courant d'une foule de questions intéressant les communications.

### Science et technologie

Le Ministère a coordonné ses activités internationales dans ce domaine et il en a fait un examen et un relevé, en guise de préparation aux discussions portant sur la gestion des programmes.

La septième réunion du Comité consultatif Canada-Républic fédérale d'Allemagne en science et en technologie s'est déroulée à Ottawa en mai 1983. Parmi les sujets abordés, les systèmes de communications optiques, les systèmes de codage de la signalisation, les systèmes de gestion du spectre et les aspects socio-économiques des nouvelles techniques. Après les réunions officielles, les participants allemands ont visité le Centre de recherches sur les communications.

Le Ministère a également participé, au Royaume-Uni, à une réunion de hauts dirigeants sur la science et la technologie qui a permis de mieux structurer le cadre dans lequel se dérouleront les futures activités du Canada et du Royaume-Uni dans ce domaine.

## Japon

À l'été 1983, le Ministère a accueilli deux délégations japonaises : un groupe d'étude de 22 personnes du Club de science international d'Osaka, qui a été informé de nos progrès en technologie de l'information ainsi que de SARASAT, et une équipe de représentants de la Nippon Telegraph and Telephone, qui ont discuté relations industrielles, recherche, vidéotex et programmes spatiaux.

À la fin de l'été, le Ministère, accompagné de plusieurs de ses hauts fonctionnaires, s'est rendu en Extrême-Orient pour faire une tournée qui l'a amené au Japon, en Chine, en République de Corée et à Hong Kong. Cette visite extrêmement fructueuse lui a permis de faire valoir dans les pays hôtes l'acquis et les capacités du Canada en matière de technologie des communications. Elle avait aussi pour but de montrer que le Canada n'est pas exclusivement un exportateur de matières premières, mais aussi un fabricant de matériel de communications de calibre mondial. Elle a également servi à appuyer les démarches de sociétés canadiennes qui exploient déjà dans ces pays ou qui tentent de pénétrer ce marché. Le Ministère en a profité pour explorer des moyens de resserrer les liens culturels et économiques entre le Canada et ces pays. Jusqu'ici, cela a abouti à des projets concrets de coopération avec la Chine et le Japon.

## Colombie

En février 1984, le Ministère a organisé des séances d'information sur le vidéotex et une démonstration Télédon pour le ministère des Affaires étrangères de la Colombie.

## Brésil

Lors de sa visite au Ministère, en février 1984, le directeur général d'April Video, du Brésil, a été initié à la technologie Télédon et informé des progrès du dossier. Brailisat, le satellite que le Canada produit pour ce pays.

À l'invitation du Ministère, une délégation de la République populaire de Chine, composée de huit membres et dirigée par le vice-ministre de l'Industrie électronique, a visité le Ministère et divers établissements canadiens de technologie de pointe, de télécommunications et d'aérospatiale.

République populaire de Chine

De passage à Ottawa, en décembre 1983, le vice-président de l'Assemblée nationale du Sénégal a été mis au courant des services de vidéotex, de la politique de radio-diffusion et des activités de planification stratégique.

#### Sénégal

Pendant sa visite au Canada, en octobre 1983, le ministre des Communications du Koweït a fait une tournée industrielle qui l'a mené à Ottawa, Toronto et Montréal, en plus de participer à des séances d'information au Ministère et de s'entretenir avec le Ministère.

#### Koweït

En mars 1984, une délégation canadienne ayant à sa tête le sous-ministre adjoint principal des Communications s'est rendue en Israël pour négocier avec les autorités gouvernementales un accord de coproduction de films et de vidéos. Le document définitif sera signé en 1984-1985.

#### Israël

Dans le secteur culturel, enfin, l'Algérie s'intéresse à la formation en bibliothéconomie, en gestion des archives et en muséologie. Des projets d'accords de coproduction cinématographique et télévisuelle lui ont également été présentés en novembre 1983.

de projets de grande envergure.

de susciter un climat favorable à la mise en chantier technique spéciale à la Radio Télévision Algérienne afin Enfin, le Canada envisage d'assurer une assistance sur les technologies nouvelles qui se tiendront en Algérie. des aides didactiques et de mettre sur pied des colloques formation courts et longs au Canada, en plus de produire Société Radio-Canada a entrepris d'organiser des stages de

En janvier 1984, une délégation canadienne dirigée par le sous-ministre adjoint principal des Communications s'est rendue à Rome pour assister à une réunion de la Commission mixte Canada-Italie sur la cinématographie. Parmi les points d'entente signés, l'opportunité d'élargir l'application de l'Accord de coproduction cinématographique de 1970, de manière à inclure toutes les réalisations de films et de vidéos.

## Italie

Le Ministère a accueilli nombre de cadres du milieu australien des télécommunications, dont le directeur général de Telecom Australia, le critique des communications de l'opposition, les présidents du Australian Broadcasting Tribunal et de la Australian Broadcasting Corporation, ainsi qu'un porte-parole de la Fédération of Australian Broadcasters. Les discussions ont porté entre autres sur la politique de radiodiffusion, la télédistri- bution, la diffusion directe par satellite, le vidéotex et l'espace.

Au cours de l'exercice, plusieurs fonctionnaires du ministère de l'Intérieur et de l'Environnement ainsi que du Australian Film Board sont venus discuter avec des représentants du Ministère de la possibilité de conclure un accord de coproduction de films et de vidéos. En octobre 1983, un cadre du Ministère s'est même rendu à New York pour examiner avec le ministre de l'Intérieur et de l'Environnement Australie la possibilité d'un accord du genre.

## Algérie

En mai 1983, le Ministère a envoyé en Algérie une mission de planification chargée de déterminer les projets de télécommunications et de radiodiffusion propres à une collaboration entre les deux pays et pouvant être financés par l'Agence canadienne de développement international (ACDI) au titre d'un Protocole d'entente canado-algérien, favoriser le perfectionnement de la main-d'œuvre scientifi- que et technique de l'Algérie grâce à l'envoi d'experts, l'exécution d'études ponctuelles et la formation technique.

Dans le domaine des télécommunications, l'Algérie a choisi Bell Canada-International pour mettre en oeuvre trois projets importants, soit ceux de la gestion du trafic, de la planification du réseau d'Alger et de la planification du réseau national. En radiophonie, la

Le Canada a également accueilli nombre de visiteurs scandinaves, y compris le sous-ministre adjoint (secteur culturel) du ministère de la Science et de la Culture de Norvège, une délégation de 17 parlementaires suédois, dont certains membres du Comité permanent des Communications et des Affaires culturelles, une délégation du secrétariat de prospective de la Suède et un groupe d'étude du Data-centraal danois, composé de dix membres. Les visiteurs ont été mis au courant des progrès et des programmes dans les secteurs de la radiodiffusion canadienne, de la nouvelle technologie de l'information et de la bureautique.

## Scandinavie

Le 24 février 1984, le ministre des Communications et le ministre des Affaires économiques de Belgique ont signé à Bruxelles, au nom de leurs gouvernements respectifs, un accord sur l'aide à l'industrie cinématographique.

## Belgique

À l'invitation du sous-ministre, le sous-secrétaire du ministère de l'Industrie et du Commerce de la Grande-Bretagne est venu au Canada en septembre 1983. Pendant son séjour, il a discuté de radiodiffusion avec des hauts fonctionnaires du Ministère et du CRTC. Il a en outre visité quelques grandes entreprises canadiennes de matériel de télécommunications, de logiciel et de produits aérospatiaux. En mars 1984, le directeur du service nord-américain de la BBC a en outre rencontré des cadres du Ministère afin de discuter de politique de radiodiffusion, de télédiffusion et de diffusion directe par satellite. Pour sa part, le Ministère s'est rendu à Londres en février 1984 afin d'y rencontrer le secrétaire d'Etat à l'Industrie et au Commerce. Ils se sont entendus en principe sur la conclusion, aussi rapide que possible, d'un accord de coproduction télévisuelle.

## Royaume-Uni

Au cours de l'année, le Ministère a accueilli nombre de visiteurs français, notamment des parlementaires, des membres de l'Ecole supérieure des PTT (établissement d'études avancées administrées par l'organisme d'Etat) et le président du Centre mondial à Paris, M. Jean-Jacques Servan-Schreiber. Le Ministère et M. Servan-Schreiber ont convenu de mettre sur pied un programme de coopération entre le Ministère et le Centre.

Etats-Unis

Le Canada et les Etats-Unis entretiennent, en matière de culture et de communications, des rapports extrêmement complexes et délicats. L'un des grands défis qui se pose dans le domaine extrêmement vaste et de plus en plus complexe des communications est le suivant : comment, au sein d'un système si hautement intégré, concilier des approches, des conceptions et des objectifs à bien des égards différents. Il existe heureusement depuis longtemps une foule de dispositifs et d'ententes qui aident à résoudre les problèmes courants. En 1983, les deux pays ont signé un nouvel accord au sujet de la radiodiffusion MF qui permet au Canada d'avoir accès à plus de 100 allocations MF supplémentaires. Quant aux questions litigieuses, elles font l'objet de discussions lors des rencontres régulières et sans caractère officiel entre les responsables des administrations canadienne et étatsunienne. La prochaine rencontre bilatérale aura lieu en mai 1984.

France

Le 30 mai 1983, le ministre des Communications et l'ambassadeur de France ont signé un accord sur les relations cinématographiques. Au cours d'une visite à Paris, au mois de juillet suivant, le Ministre en a signé un autre avec le secrétaire d'Etat aux Techniques de la Communication de la France, cette fois au sujet des relations dans le domaine de la télévision, et il a ratifié l'accord relatif à la promotion de projets de coproduction cinématographique avec le ministre délégué à la Culture. En février 1984, le Ministre est retourné à Paris pour rencontrer divers membres du gouvernement français, dont les ministres de la Culture et des Postes, des Télécommunications et de la Télédiffusion (PTT). Cette visite avait pour but d'élargir les rapports entre les deux pays dans les domaines de la culture, des télécommunications, de l'aérospatiale, du film et de la vidéo. Elle a abouti à un accord de principe prévoyant la remise de prix France-Canada aux réalisateurs d'oeuvres cinématographiques et vidéoographiques des deux pays, la présentation à Paris, en 1985, d'un festival canadien du film et de la vidéo et, enfin, la signature d'accords de coproduction dans les secteurs de l'animation et de la réalisation de montages images-son assistée par ordinateur.

cratines au sujet de l'attitude canadienne à l'égard des flux transfrontières de données n'étaient pas justifiées. On peut donc se réjouir des progrès accomplis pour calmer le débat international sur cette question.

## UNESCO

À la 22<sup>e</sup> conférence générale tenue à Paris en novembre 1983, le Ministère s'est joint à la délégation canadienne chargée de traiter des programmes culturels et de communications de l'UNESCO. Le budget et le programme pour 1984 et 1985 ont alors été approuvés. Il faudra cependant revoir les décisions étant donné que les États-Unis ont fait connaître leur intention de se retirer de l'Organisation à la fin de 1984.

À cette occasion, le Canada a été réélu au conseil intergouvernemental du Programme international pour le développement des communications (PIDC), qui comprend 35 membres. Le Ministère fait partie de la délégation canadienne aux réunions du conseil, qui approuve les affectations de crédits pour les projets destinés à répondre aux besoins de communications des pays en développement. La quatrième réunion du conseil s'est déroulée à Tashkent, en U.R.S.S., en septembre 1983. Le Canada a aussi été réélu au Comité intergouvernemental pour la promotion du retour de biens culturels à leurs pays d'origine ou de leur restitution en cas d'appropriation illégale. Ce comité comprend 20 membres.

## Conseil de l'Europe

Vue ses relations suivies avec le Conseil de la coopération culturelle du Conseil de l'Europe, le Ministère a été chargé de coordonner la participation du Canada au colloque sur "Le développement technologique et les enjeux nouveaux de la politique culturelle", qui s'est déroulé à Strasbourg en novembre 1983. Cette rencontre constituait en quelque sorte un prélude à la quatrième Conférence des ministres européens de la Culture, qui se tiendra à Berlin, en mai 1984, et à laquelle le Canada a été invité à titre d'observateur.

En 1983, les travaux dans ce domaine ont porté principalement sur les questions touchant les "flux transfrontières de données". Le Directeur général des relations internationales a prononcé une allocution au symposium sur les flux transfrontières de données planifiée par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et tenu à Londres, du 30 novembre au 2 décembre 1983.

Il a alors résumé le point de vue du gouvernement canadien en la matière et fait remarquer que l'infrastructure internationale des télécommunications allait sans doute attirer beaucoup plus d'attention, étant donné surtout la concurrence croissante pour la prestation de services à l'échelle du globe.

Selon lui, l'on s'intéressera vraisemblablement aussi au commerce de services informatiques, domaine qui exige l'application de principes nouveaux, vu la nature éphémère des données et de l'information. Le représentant du Ministère a également signalé qu'il y avait lieu de croire que les fonctions de traitement des données d'une entreprise soient si faciles à réinstaller à l'étranger. Il a enfin fait état de l'inquiétude des gouvernements face aux contraintes contradictoires qui s'exercent sur les multinationales, problème que les flux transfrontières de données ne feront sans doute qu'exacerber, à moins que tous les intérêts ne se consultent et prennent des mesures appropriées.

Le symposium avait été organisé par le groupe d'étude sur les flux transfrontières de données de l'OCDE, que préside un haut fonctionnaire du Ministère. Le groupe et le Comité consultatif économique et industriel ont ensemble produit, par l'entremise de l'OCDE, un rapport fort utile et intéressant sur l'utilisation par l'industrie de ces flux. Cette communauté d'effort et la production du rapport même ont permis un rapprochement entre les deux groupes et une amélioration des relations entre l'industrie et les pouvoirs publics.

Le Ministère a pour sa part multiplié ses échanges avec le secteur privé canadien afin de discuter des questions associées aux flux transfrontières de données et de solliciter les vues des entreprises sur l'orientation que le gouvernement devrait prendre sur les plans national et international. Il s'est employé à dissiper les malentendus entourant la politique fédérale, tant au Canada qu'aux États-Unis. Les discussions qu'il a eues avec des industriels américains leur ont fait comprendre que leurs

maritimes, et des systèmes mobiles par satellite, comprenant ceux qui sont utilisés pour le repérage et le sauvetage (SARSAT/COSPAS, INMARSAT, MSAT). De concert avec Transports Canada, le Ministère a pris des mesures préparatoires aux réunions du Groupe de travail intermédiaire de la Commission d'étude 8 (service mobile) et de la Commission d'étude 10 (radiodiffusion MF), qui est chargée d'étudier les problèmes causés aux instruments de navigation aéronautique par l'interférence des stations de radiodiffusion MF et d'examiner l'opportunité de resserrer dans certains cas le contrôle exercé sur les transmissions en modulation de fréquence. Afin de mettre au point les propositions canadiennes, les responsables ont tenu plusieurs réunions bilatérales avec d'autres pays ainsi que des discussions au sein d'organismes internationaux comme l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). La plupart des commissions d'études internationales se sont employées à fournir leur apport à la réunion du CCIR qui doit avoir lieu vers le milieu de 1984 en préparation de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications sur l'espace (ORB '85). Le Canada n'a quant à lui menagé aucun effort sur ce plan.

#### Organisation internationale de télécommunications par satellites (INTELSAT)

INTELSAT a tenu sa huitième Assemblée des Parties à Washington, D.C., en octobre 1983. Le gouvernement canadien y était représenté par des cadres des ministères des Communications et des Affaires extérieures, ainsi que de Téléglobe Canada. Les participants ont notamment passé en revue les divers points intéressant l'établissement éventuel d'installations internationales et concurrentielles de satellites.

#### Organisation internationale pour les communications maritimes par satellite (INMARSAT)

La troisième session de l'Assemblée des Parties d'INMARSAT s'est déroulée à Londres, en octobre 1983. Le gouvernement du Canada y était représenté par des cadres du Ministère, de Transports Canada et de Téléglobe Canada. Les discussions ont porté sur trois points principaux : l'inclusion éventuelle d'un transpondeur à radiobalise de localisation des sinistres de 406 MHz dans l'engin spatial de deuxième génération d'INMARSAT, l'ébauche d'un accord international sur l'utilisation de stations terrestres de navires dans les ports et les eaux territoriales et la prestation possible par INMARSAT de services de communications aéronautiques par satellite.

L'exercice 1983-1984 a été très occupé pour le CCITT, qui a presque terminé son cycle d'études aboutissant, à la fin de 1984, à son Assemblée plénière. Il s'agit alors de conclure, approuver et préparer en vue de leur publication tous les travaux accomplis au cours des quatre années précédentes. Comme certaines recommandations urgentement attendues étaient loin d'être achevées, quelques groupes de travail et commissions d'études ont tenu des réunions supplémentaires au cours de l'année. Afin d'aider à répondre à ces besoins spéciaux, le Canada a collaboré avec le CCITT pour organiser une réunion entre le Comité et l'Union postale universelle au sujet du courrier électronique, d'intépost et des services télématiques.

Au cours de l'année, le Canada a terminé ses préparatifs en vue de dernières réunions du CCITT. Il a arrêté sa position dans divers dossiers en consultation avec plusieurs groupes membres de l'Organisation nationale pour le CCITT. A la fin de l'année, il a pris part aux réunions de clôture de certaines commissions d'étude du Comité. Les autres se réuniront au cours du premier trimestre du prochain exercice.

Les préparatifs en vue de l'Assemblée plénière de 1984 ont déjà été amorcés. Ainsi, le Comité directeur national a constitué un comité spécial chargé d'arrêter les positions du Canada et de rédiger des documents sur nombre de questions comme la structure des commissions d'études, les méthodes de travail, les préparatifs en vue de la Conférence administrative mondiale sur le service télégraphique et téléphonique, la politique de publication, la coopération technique et, enfin, l'élection du directeur du CCITT et des présidents et vice-présidents des commissions d'études.

## Activités du CCIR

Au cours du premier semestre de 1983-1984, l'Organisation nationale pour le CCIR s'est occupée des préparatifs en vue des réunions intermédiaires du Groupe A du CCIR, ainsi que de la participation à celles-ci. Le Canada s'est intéressé principalement aux questions de gestion du spectre, de recherche spatiale, de propagation, de radio-télévision et de normes de temps et de fréquence.

Le reste de l'année a été consacré à la préparation des réunions intermédiaires du Groupe B, où le Canada s'est préoccupé des services fixes par satellite, des radio-relais, des systèmes à ondes métriques, des systèmes mobiles terrestres (principalement cellulaires) et

## Autres conférences régionales

Deux autres conférences régionales intéresseront tout spécialement le Canada. La première, qui doit se tenir en mars 1985, portera sur les radiobalises du secteur maritime européen. L'issue de cette conférence touchera le Canada, puisqu'une grande part du commerce mondial se fait par les voies de navigation de l'Atlantique-Nord et que les navires canadiens devront se conformer aux modifications adoptées. La seconde, importante également pour nous, est la Conférence sur le service maritime mobile et le service de radionavigation aéronautique dans la Région 1, qui se tiendra à Genève, en Suisse, en 1985. Le Canada suivra de près les progrès réalisés sur ces deux plans pour veiller à la sauvegarde de ses intérêts.

## Comités consultatifs internationaux

La plupart des dossiers techniques sont traités par deux comités consultatifs distincts : le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT) et le Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR). Le premier étudie des questions techniques, d'exploitation et de tarification intéressant les services télégraphiques, téléphoniques, informatiques et télématiques, tandis que le second est chargé des questions techniques et d'exploitation relatives aux radiocommunications. Les deux comités fournissent des recommandations. Ils sont inspirés, dans leurs travaux, par un vaste éventail d'études auxquelles participent gouvernements, organismes privés et associations industrielles et scientifiques.

En 1983, Microtel Pacific Research de Burnaby, en Colombie-Britannique, et Motorola Information Systems de Toronto, sont devenues membres du CCITT, se joignant ainsi à d'autres entreprises canadiennes comme Téléglobe Canada, Télécom Canada, les Télécommunications CN-CP, Marconi, les Recherches Bell-Northern et Memotec. Quant au CCIR, ses membres canadiens, en 1983, étaient l'Association canadienne des radiodiffuseurs, la Société Radio-Canada, Northern et la Spar Aérospatiale.

Le Ministère a continué de siéger à ces deux organismes, permettant ainsi à d'autres ministères et organismes fédéraux de participer aux activités internationales.

Le Canada a mis trois ans à se préparer en vue de la première session de la CAMR 1985 sur l'utilisation de l'orbite des satellites géostationnaires et la planification des services spatiaux. La deuxième session aura lieu en 1988. La décision d'organiser cette rencontre fut prise à la CAMR de 1979, à l'instigation des pays en développement, qui revenaient une conférence pour "garantir concrètement à tous les pays un accès équitable à l'orbite des satellites géostationnaires et aux bandes de fréquences attribuées aux services spatiaux." " Ces États craignent que le nombre élevé de satellites en service et l'application du principe " premier arrivé, premier servi " ne les empêchent d'obtenir plus tard les positions orbitales dont ils auront besoin.

## Service de diffusion par satellite dans la Région 2

Au début de l'été 1983, l'UIT a convoqué une Conférence administrative régionale des radiocommunications pour planifier le service de diffusion par satellite dans la Région 2, c'est-à-dire les Amériques. Les participants ont procédé à la répartition des positions orbitales et à l'établissement d'un plan d'allocation dans la bande des 12 GHz, qui pourrait encore servir après l'an 2000.

Étant donné la diversité d'opinions sur la façon de partager cette bande, le Canada a procédé, au cours de la période préparatoire, à des négociations prolongées et détaillées avec les administrations régionales. Ainsi, il a rencontré à plusieurs occasions des porte-parole des États-Unis et des pays d'Amérique latine pour veiller à ce que ses propositions soient compatibles avec les intérêts des premiers et tiennent compte des besoins des seconds. Le résultat final lui a été favorable, garantissant ainsi son aptitude à utiliser efficacement les systèmes de diffusion par satellite.

## Radiodiffusion MA

Une conférence administrative régionale des radiocommunications comprenant deux parties, une en 1986 et l'autre en 1988, servira à planifier le service de radiodiffusion utilisant la bande des 1605-1705 kHz attribuée aux usagers de la Région 2 en 1979. Le Canada a commencé à s'y préparer au cours de l'exercice. La première ébauche des propositions canadiennes sera soumise à l'examen public en 1985.

Au cours de la Conférence, le Canada a milité en faveur d'un usage libre et équitable de ces bandes, et il a recommandé que la planification se fasse non pas d'après les demandes d'attribution, comme c'est actuellement le cas, mais suivant les besoins qu'il s'agit de déterminer au moyen d'un programme informatique que l'UIT établira au cours de l'intersession 1984-1986. Ces propositions ont été bien accueillies et les travaux en ce sens ont déjà commencé. Le Canada se concentrera maintenant sur la dernière phase de ses préparatifs en vue de la session de 1987.

La première session de la CAMR sur la radiodiffusion en ondes décimétriques, qui a eu lieu en janvier 1984, a été consacrée à la planification des bandes utilisées à cette fin. Elle s'est terminée favorablement au terme de négociations très serrées qui ont porté principalement sur les besoins respectifs des pays industrialisés et de ceux en développement et sur les aspects politiques de la radiodiffusion en ondes décimétriques.

#### Radiodiffusion en ondes décimétriques

La Conférence de 1983 sur le service mobile a permis de faire une importante révision des règlements internationaux, notamment ceux portant sur la sécurité et les messages de détresse. Elle a aussi servi à jeter les bases d'une refonte générale du règlement sur le service mobile, qui se fera à la Conférence de 1987. L'Organisation maritime internationale (OMI) et l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) ont quant à elles amorcé leurs préparatifs en vue de cette conférence, qui devrait aboutir à l'établissement d'un système mondial de sécurité et de transmission de messages de détresse inspiré des propositions révisées de l'OMI qui ont été examinées à la CAMR de 1983. Il faudra également revoir, lors de la Conférence de 1987, l'utilisation du spectre des ondes décimétriques attribué au service maritime mobile.

#### Service mobile

dans les Amériques, s'est tenue avec succès en juillet 1983; la seconde, qui aura lieu en 1986, portera sur la radiodiffusion MA dans la bande des ondes hectométriques (1605-1705 kHz). Elles revêtent toutes deux un intérêt particulier pour le Canada. Deux autres conférences pourraient avoir des répercussions sur l'utilisation de cette bande au pays; elles porteront sur l'emploi, en Europe surtout, des ondes hectométriques par le service maritime mobile, ainsi que par les services de radio- navigation maritime et de radionavigation aéronautique.

D'une manière propre à sauvegarder et à favoriser les objectifs canadiens et à traduire l'interaction entre les plans nationaux et internationaux, nouer des relations, dans les secteurs des télécommunications et de la culture, avec d'autres pays ainsi qu'avec des organismes tels l'Union internationale des télécommunications, l'Organisation de coopération et de développement économiques et l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.

## Union internationale des télécommunications (UIT)

Cet organisme spécialisé des Nations unies est chargé de coordonner et de réglementer les télécommunications internationales. En 1983-1984, le Canada siègeait toujours à son Conseil d'administration, dont les 41 participants dirigent les activités de l'Union, au nom de ses 158 membres, entre les Conférences de plénipotentiaires. Réuni pour sa 38<sup>e</sup> session à Genève, en mai 1983, le Conseil s'est penché principalement sur la tenue des futures conférences et réunions de l'UIT, les activités de coopération technique et des questions de nature budgétaire et relatives au personnel.

## Année mondiale des communications (AMC 1983)

Les Nations unies ont proclamé 1983 l'Année mondiale des communications, et désigné l'UIT comme maître d'oeuvre à l'échelle internationale. Le thème retenu, la mise en place d'infrastructures, avait pour objectif de souligner l'importance des communications et les besoins des pays moins développés à cet égard.

Au Canada, un comité directeur national, présidé par le Ministre, a élaboré un programme d'activités pour marquer l'AMC. Nombre de provinces, d'entreprises privées, d'universités et d'organismes professionnels ont aussi célébré cette année d'une manière toute spéciale.

## Conférences administratives des radiocommunications

Pour les années 80, l'UIT a prévu trois Conférences administratives mondiales des radiocommunications (CAMR) portant respectivement sur les services mobiles, la radiodiffusion en ondes décimétriques et les services spatiaux. Des Conférences administratives régionales des radiocommunications (CARR) étaient aussi au programme. La première, sur le service de radiodiffusion par satellite

- ° Définir et faire valoir l'intérêt du Canada à l'échelle internationale de sorte que les secteurs canadiens des communications, de l'information et de la culture puissent évoluer, au pays et à l'étranger, dans un milieu sensibilisé et favorable aux besoins et aux préoccupations du Canada.
- ° Faire des recommandations de politique qui tiennent compte des exigences internationales en matière de culture et de télécommunications et mettre en oeuvre les mesures adoptées.
- ° La Direction générale des relations internationales exerce trois grandes fonctions :

#### DIRECTION GÉNÉRALE DES RELATIONS INTERNATIONALES

La collaboration fédérale-provinciale dans le domaine des communications et de la culture englobe une vaste gamme d'activités allant de programmes bilatéraux à des entreprises multilatérales uniques en leur genre, comme l'essai de fibres optiques d'Ellie-Saint-Eustache, au Manitoba. Dans le cadre des Ententes de développement économique et régional, le Ministère a participé à l'élaboration et à la négociation, avec les provinces, d'accords auxiliaires touchant les industries culturelles et de communications.

#### Initiatives mixtes

La Direction générale a créé un nouveau mécanisme de consultation en matière culturelle auquel participent des hauts fonctionnaires du Ministère et des quatre provinces de l'Atlantique. Le groupe s'est réuni deux fois au cours de l'exercice. Les cadres du Ministère ont aussi discuté avec les provinces de la mise en application d'un programme national d'assurance des expositions itinérantes et tenu des réunions bilatérales avec toutes les provinces et les territoires au sujet de certains dossiers culturels.

#### Culture et ressources historiques

Les représentants du Ministère ont tenu des discussions bilatérales avec les porte-parole de chacune des provinces au sujet de l'examen de la politique de télécommunications. Pour sa part, le groupe de travail du MSAT, composé de délégués des provinces et du Ministère, s'est réuni une fois au cours de l'année. Le Ministère a par ailleurs rencontré son homologue manitobain, tandis que des hauts fonctionnaires du Ministère et des représentants de l'Ontario se sont réunis pour traiter de diverses questions touchant les communications.

Le Ministère a par ailleurs alloué plus de 200 000 \$ répartis sur deux ans à des chercheurs de l'Université de Saint-Vincent d'Halifax (Nouvelle-Écosse), de l'Université de Montréal (Québec) et de l'Université Queen's de Kingston (Ontario) pour leur permettre d'évaluer les répercussions de cette initiative. Ces derniers examineront surtout les aspects humains et sociaux de la bureautique, y compris ses retombées sur la productivité et sur le comportement au sein de l'entreprise.

À l'occasion de cette recherche, les Archives publiques du Canada étudieront les répercussions de la bureautique sur la politique et les méthodes intéressant la gestion et l'archivage de l'information traitée électroniquement, de même que ses conséquences sur la loi sur l'accès à l'information et la loi sur la protection des renseignements personnels. Pour sa part, le ministère des Travaux publics étudiera les aspects matériels et environnementaux de la bureautique, comme la conception des meubles et la répartition de l'espace, l'acoustique, le chauffage, l'éclairage et la qualité de l'air.

Au cours du prochain exercice financier, tout en poursuivant l'exécution et l'évaluation de ces essais, la Direction se concentrera sur l'élaboration de principes directeurs relatifs aux nouveaux services, tels le vidéo-tex et le télétexte, et d'une politique régissant l'apport fédéral à l'application des technologies nouvelles aux domaines de l'enseignement et de la formation.

## DIRECTION GÉNÉRALE DES RELATIONS FÉDÉRALES-PROVINCIALES

Pour s'assurer de la collaboration des provinces et les sensibiliser aux priorités et objectifs fédéraux en matière de communications et de culture, la Direction générale des consultations sur une foule des questions comme les initiatives mixtes, les échanges d'information, les mesures et les programmes. Le Ministère a également mis en œuvre un plan d'action pour inciter les auteurs de la politique et les responsables de l'exécution des programmes à tenir dûment compte des besoins des régions.

## Communications

En 1983-1984, les comités consultatifs sur les communications de la Colombie-Britannique, du Québec et de la région atlantique ont examiné plusieurs dossiers en matière de télécommunications et de radio-télévision intéressant à la fois les provinces et le gouvernement fédéral. Ces groupes permettent un échange d'information entre les représentants des provinces, les fonctionnaires de l'administration centrale et des bureaux régionaux du Ministère et ceux du CRIC.

---

## Direction de la politique des nouveaux services

---

La réorganisation de la Direction générale de la politique de la radiodiffusion et des services connexes, effectuée en 1983-1984, a donné naissance à la Direction de la politique des nouveaux services. Son rôle est d'analyser les questions liées à la mise en place et à la prestation, grâce au système de radiodiffusion, de nouveaux services et de nouveaux produits. Elle élabore des mesures visant à promouvoir l'établissement en temps opportun et la diffusion de services novateurs tels le vidéotex, le télétexte et les services de télédiffusion hors programmation. Elle participe aussi à des recherches sur les produits liés aux techniques et aux médias nouveaux, comme les techniques éducatives.

La Direction exerce un vaste mandat. En 1983-1984, par exemple, elle s'est intéressée principalement, mais non exclusivement, aux sujets suivants :

- ° élaboration d'une politique relative à la mise sur pied progressive d'un service public de télétexte pour donner suite à l'essai IRIS de Radio-Canada;
- ° analyse de l'application des technologies nouvelles à l'enseignement et à la formation;
- ° étude des lignes de conduite sur la conservation des données culturelles et d'archivage exploitées par la machine, et sur leur accessibilité générale;
- ° planification, mise en oeuvre et évaluation d'un essai sur le terrain de systèmes de bureautique.

## Essai de bureautique

Cet essai, réalisé dans le cadre du Programme de la bureautique du Ministère, portera sur un système entièrement intégré comportant au moins 70 postes de travail intelligents, reliés en un réseau de zone locale, et qui seront utilisés par les cadres du Ministère et le personnel de tous les échelons du secteur Politique. Le fournisseur, pour cet essai sur le terrain, est la société Comterm Inc. de Pointe-Claire (Québec). En 1984-1985, le Ministère consentira à ce titre des dépenses directes de 500 000 \$, tandis que Comterm fournira 1 million de dollars de matériel et de logiciel intégrés, conçus spécialement pour le Ministère des Communications.

## Politique de la radiodiffusion dans le Nord

En 1983-1984, le Ministère a participé, de concert avec d'autres ministères et organismes, à la mise en oeuvre du programme d'accès des Autochtones du Nord à la radiodiffusion, qui s'applique au Yukon et aux Territoires du Nord-Ouest ainsi qu'aux régions septentrionales de sept provinces. Ce programme permet à 13 sociétés de communications autchtones du Grand-Nord d'obtenir des fonds pour réaliser des émissions de radio et de télévision, principalement dans les langues indigènes. Grâce aux crédits fédéraux affectés à cette initiative, cinq sociétés ont pu obtenir des subventions d'exploitation et sept autres, des subventions de recherche.

## Services aux handicapés

Les nouvelles technologies de communications ouvrent la voie à une amélioration considérable de la qualité de vie des personnes handicapées, en facilitant par exemple leur entrée sur le marché du travail. Le Ministère a créé un Comité consultatif sur les communications et les infirmités physiques chargé de conseiller le sous-ministre au sujet de l'élaboration d'une politique nationale visant à promouvoir les technologies qui peuvent être spécialement utiles aux handicapés. Il comprend un porte-parole de chacun des grands organismes nationaux représentant les handicapés, et se réunit deux fois par année. Il fera vraisemblablement rapport au sous-ministre en septembre 1984.

Au cours du prochain exercice, le Ministère examinera la possibilité d'utiliser d'autres techniques, en particulier la diffusion directe par satellite et la bande des 2 500 MHz du spectre des radiofréquences (service de distribution multiple) pour élargir la gamme de services de radiodiffusion accessibles aux collectivités et aux régions mal desservies. Il s'occupera aussi de la mise en application et de l'examen de la politique de la radiodiffusion dans le Nord et de la formulation de la politique nationale sur les communications et les handicapés, en plus d'examiner d'autres questions touchant l'accroissement des émissions multiculturelles.

Poursuivant son étude du rôle de la télédiffusion dans les milieux nouveaux de la radiodiffusion et des télécommunications, le Ministère a demandé à des experts-conseils d'examiner ce dossier. Au terme d'un appel d'offres, il a choisi la firme CEGIR de Montréal (Québec). Celle-ci devait notamment effectuer des entrevues partout au Canada avec des représentants des industries de la télédiffusion, un téléphone et de la radiodiffusion. On peut obtenir copie de son rapport final, qui a été soumis à la fin de 1983-1984, en s'adressant au Ministère.

En 1984-1985, la Direction fera porter ses efforts sur la législation en matière de radiodiffusion, la simplification et l'uniformisation du processus réglementaire, la réforme des règlements, une étude du rôle de la télédiffusion dans le cadre de son examen de la politique des télécommunications, les aspects réglementaires des services de télétexte et de vidéotex et une étude des liens entre la Société Radio-Canada, le CRTC et le gouvernement.

### Direction de la politique de l'extension des services et des auditoires spéciaux

#### Extension des services

Le Ministère contribue à l'élargissement du choix d'émissions offertes aux téléspectateurs canadiens grâce à des mesures d'encouragement visant l'industrie. Par l'intermédiaire de ses bureaux régionaux et de district, il conseille les groupes qui demandent au CRTC des licences les autorisant à distribuer les ensembles de signaux de radio et de télévision offerts par les Communications par satellite canadien Inc. (CANCOM).

En mars 1984, cette société a été autorisée à distribuer par satellite des émissions canadiennes à 825 collectivités rurales et éloignées. Elle transmet également des signaux de réseaux américains à 135 collectivités du genre et à 196 systèmes de distribution qui n'ont pas accès par voie terrestre aux signaux des quatre réseaux américains.

En octobre 1983, suivant la publication d'un rapport sur la diffusion directe par satellite (DDS), le Ministère a fait paraître dans la Gazette du Canada un avis invitant le public à faire part de ses observations sur les enjeux à court et à long terme liés au lancement d'un service de genre au pays. Il a reçu 22 mémoires provenant des industries de la radiodiffusion et de la télédiffusion, des entreprises de télécommunications, des fournisseurs de matériel et de plusieurs provinces. La Direction a mis sur pied un groupe de travail pour analyser ces réponses et rédiger un rapport.

La stratégie de la radio-télévision de 1983 prévoyait que l'élargissement du choix d'émissions offertes aux Canadiens se ferait principalement, mais non pas exclusivement, par la télédiffusion, et qu'il fallait inciter les télédiffuseurs à fournir de nouveaux services hors programmation. Dans ce document, le gouvernement proposait également de donner au CRTC, par voie législative, le pouvoir d'obliger les télédiffuseurs à louer des canaux aux prestataires des nouveaux services de programmation et hors programmation et ce, même si ces derniers devaient rivaliser avec les entreprises de télédiffusion elles-mêmes.

### Réglementation de la télédiffusion

En plus de travailler à la rédaction du projet de loi, la Direction de la politique de la réglementation a préparé, en 1983-1984, des documents devant servir, au début de l'exercice suivant, à annoncer un amendement au projet de loi C-20 visant les émissions offensantes, principalement pour les femmes. Cet amendement aurait explicité l'engagement du gouvernement envers le principe suivant lequel tous les Canadiens ont droit à des émissions qui respectent la dignité et l'égalité collective et individuelle.

Le projet de loi C-20, annoncé en février 1984 en tant qu'élément de la stratégie de la radio-télévision et de la politique sur la Société Radio-Canada, recommandait au gouverneur en conseil le pouvoir de donner des directives générales au CRTC, précisait les règlements du CRTC au sujet des systèmes de télédiffusion à antenne collective recevant des signaux satellitaires; et prévoyait des changements quant au rôle et à la structure de Radio-Canada ainsi qu'au mandat de la Société de développement de l'industrie cinématographique canadienne.

### Mesures législatives relatives à la radiodiffusion

L'audience publique a eu lieu à Vancouver du 29 novembre au 2 décembre 1983. Cela a permis de tenir un débat public sur l'évolution de l'industrie de la télévision payante, à la lumière des considérations exposées dans la décision CRTC 82-240 de mars 1982. Le 5 janvier 1984, le Conseil a publié la décision CRTC 84-1 qui confirmait sa décision CRTC 83-576 modifiant la licence de télévision payante d'Allarcom.

En septembre 1983, le Gouverneur en conseil a effectivement renvoyé au Conseil, aux fins de réexamen et d'audience publique, la décision CRIC 83-576 dans laquelle ce dernier approuvait une requête présentée par Allacom Ltd., jusqu'alors autorisée à desservir l'Alberta — en vue d'exploiter au Manitoba, en Saskatchewan et dans les Territoires du Nord-Ouest, un service régional et d'intérêt général de télévision payante.

En vertu de l'article 23(1) de la Loi sur la radiodiffusion, le Gouverneur en conseil peut, dans un délai de 60 jours, ordonner que l'attribution, la modification ou le renouvellement par le CRIC de toute licence de radiodiffusion soient annulés ou renvoyés de nouveau au Conseil.

Cette direction a pour mission de proposer des mesures visant à garantir que la réglementation sur la radio-diffusion et la télédistribution (ainsi que les mesures législatives sur lesquelles repose cette réglementation) tiennent compte des transformations culturelles, sociales, technologiques et économiques, de l'intérêt des consommateurs et du public, et enfin, de la nécessité de préserver la rentabilité de l'industrie des communications. Pour atteindre cet objectif, elle effectue des analyses de la politique. En 1983-1984, elle a notamment donné son avis sur des requêtes au Gouverneur en conseil faites en vertu de l'article 23 de la Loi sur la radiodiffusion, soumis des projets de modifications à la Loi, et examiné le cadre réglementaire de la télédistribution.

### Direction de la politique de la réglementation

À la fin de l'année, les principaux sujets de préoccupation en matière de politique demeuraient la mise au point des diverses initiatives prévues dans la stratégie de la radio-télévision et la politique sur la Société Radio-Canada. Cela amènera notamment la Direction à terminer son étude de la radio et à examiner le rôle de la télé-distribution dans le cadre de son analyse de la politique des télécommunications.

- ° Audio programming.
- ° Cable TV handbook (1982);
- ° economic analysis of Bill C-58;
- ° Television advertising and the Income Tax Act : An

L'industrie cinématographique canadienne). La Direction de la politique de la radiodiffusion a obtenu du Conseil du Trésor les crédits nécessaires et elle est chargée de surveiller le rendement du Fonds. En 1983-1984, celui-ci a permis d'entreprendre des productions d'une valeur de près de 100 millions de dollars.

La Direction a aussi amorcé l'élaboration d'une politique globale sur la radio en mettant sur pied un groupe de travail composé de représentants des industries de la radiodiffusion et de l'enregistrement sonore.

Elle a également complété une étude sur l'opportunité de créer un second réseau privé de télévision en français et en a publié les conclusions. Au début de l'exercice 1984-1985, le Ministre a même invité tous les intéressés à présenter au Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) des requêtes à cet effet.

La Direction s'est employée à redéfinir la notion de " contenu canadien ". A cette fin, elle a tenu des discussions avec l'industrie et le CRTC, et a participé à deux ateliers parajés par le Conseil. Elle a aussi élaboré des critères qui seront soumis à l'examen du Cabinet au sujet des demandes de prestation de services de radiodiffuseur hôte, c'est-à-dire la couverture au profit des médias étrangers des grandes manifestations internationales se déroulant au Canada.

Par suite de la réorganisation du Ministère, la Direction s'est vu chargée de la tenue d'une base de données statistiques sur la radiodiffusion et s'est attaquée à la préparation de publications internes portant sur la télédistribution, la télévision payante et d'autres sujets.

Au cours de l'année, la Direction a commandé les études suivantes ( les rapports les concernant peuvent être obtenus sur demande ) :

- The CBC as an instrument for industrial development within the communications sector;
- A study of the United States market for television programs;
- Les Canadiens, français et l'écoute de la télévision anglophone - Evolution 1976-1981;
- Etude de faisabilité relative à l'introduction d'un deuxième réseau de télévision privé de langue française;

## Direction de la politique de la radiodiffusion

Cette direction s'occupe d'une foule de questions de politique touchant la radio-télévision au Canada. En 1983-1984, elle s'est penchée notamment sur les dossiers suivants :

- L'évolution des objectifs de la radiodiffusion canadienne;
- La création d'émissions canadiennes de qualité pour le grand public et les auditoires spécialisés;
- Le rôle et le financement de la Société Radio-Canada;
- La promotion d'un organisme canadien de production d'émissions télévisuelles aptes à faire face à la concurrence internationale;
- La structure changeante de l'industrie de la radiodiffusion et les relations entre les entreprises qui la composent;
- Les questions de politique touchant le Canada et les États-Unis.

## La Société Radio-Canada

Au cours de l'année financière 1983-1984, la Société Radio-Canada a fait l'objet d'une attention particulière. Le 24 octobre 1983, le ministre des Communications dévoilait la nouvelle politique du gouvernement à l'égard de cette société. Le mois suivant, il annonçait la mise en chantier d'un projet qui permettrait éventuellement de regrouper les divers services de Radio-Canada à Toronto. Enfin, le 8 février 1984, le projet de loi C-20, proposant une mise à jour des lois sur la radiodiffusion et les télécommunications et des modifications au mandat et à la structure de Radio-Canada, était déposé au Parlement et franchissait l'étape de la première lecture.

L'année 1983-1984 a été en grande partie consacrée à la mise en oeuvre de la stratégie de la radio-télévision annoncée le 1<sup>er</sup> mars 1983. Au cours de cet exercice, le Fonds de développement d'émissions canadiennes qui, comme le Ministre l'indiquait dans la stratégie, vise à aider les maisons privées de production et les producteurs indépendants à réaliser des émissions dramatiques, de variétés et pour enfants propres à faire face à la concurrence, est entré en activité. Le Fonds est géré par Téléfilm Canada (l'ex-société de développement de

eu égard aux objectifs du Ministère. Cela aboutira à l'établissement de priorités qui détermineront l'orientation du ministère des Communications pour les trois à cinq années à venir. En 1984-1985, la Direction générale procédera aussi à un examen exhaustif des finances du Ministère ainsi que de son rôle quant à la recherche en matière de télécommunications.

## DIRECTION GÉNÉRALE DE LA POLITIQUE DE LA RADIODIFFUSION ET DES SERVICES CONNEXES

Les émissions transmises grâce au système canadien de radiodiffusion sont captées par plus de 99 p. 100 de la population et absorbent la plus grande part des heures de loisirs de la majorité des Canadiens. La radiodiffusion représente également la part du lion des dépenses fédérales en matière d'activités culturelles. Le système produit chaque année plus de 2 milliards de dollars de recettes et il emploie, de concert avec l'industrie de la production, au-delà de 75 000 Canadiens.

Les progrès technologiques, qui élargissent le choix et la liberté d'écoute du public, sont en voie de révolutionner le milieu de la radiodiffusion. Par ailleurs, la concurrence internationale présente des menaces et des possibilités entièrement nouvelles. Le gouvernement fédéral doit donc relever le défi d'assurer que le système de radiodiffusion reste un moyen efficace d'affirmer les valeurs et les orientations nationales, tout en lui permettant de s'adapter à un environnement de plus en plus compétitif, offrant une grande variété d'émissions et de services hors programmation.

La Direction générale de la politique de la radiodiffusion et des services connexes a pour fonction principale d'analyser et d'élaborer des principes et des programmes portant sur les aspects sociaux, culturels, économiques, industriels et institutionnels de la radiodiffusion et des technologies connexes. Elle est chargée de rédiger les mesures législatives appropriées à ces lignes de conduite et de donner des avis sur les répercussions, sur le plan de la politique, des réalisations dans ces domaines. Elle dispose pour ce faire de ressources importantes en recherche, en analyse et en statistique. La Direction générale constitue également le centre névralgique pour toutes les questions de politique et de planification touchant la Société Radio-Canada.

Elle comprend quatre directions : Politique de la radiodiffusion, Politique de la réglementation, Politique et de l'extension des services et des auditoires spéciaux et Politique des nouveaux services.

des programmes, de sorte que tous les secteurs soient sensibilisés à l'interdépendance des dossiers sur lesquels ils sont appelés à travailler. Cela l'amène aussi à examiner, au profit du Ministère qui doit en répondre, les activités des divers organismes qui ressortissent au portefeuille de la culture et des communications.

Au cours de sa première année d'existence, la Direction générale a préparé des mémoires destinés au Cabinet sur toutes les questions de première importance pour le Ministère et les organismes qui en dépendent, de même que sur les propositions d'autres ministères pouvant avoir des retombées en matière de culture et de communications. Dans ce contexte, elle s'est notamment occupée de :

- concevoir et gérer pour l'ensemble du Ministère la politique globale et la planification stratégique;
- élaborer et administrer une politique fiscale cohérente et conforme aux priorités du Ministère, et conseiller le Comité de la haute direction au sujet des plans opérationnels annuels et pluri-annuels;
- conseiller le Comité de la haute direction et les cadres supérieurs du Ministère en vue de la préparation de mémoires au Cabinet, d'aperçus stratégiques et de requêtes au Conseil du Trésor;
- gérer les activités du Ministère touchant la réforme législative et réglementaire, en ce qui a trait par exemple à la modification des lois sur la radiodiffusion et les télécommunications;
- s'occuper des dossiers intéressant le Cabinet et entretenir des relations suivies avec les organismes centraux;
- déterminer les activités prioritaires du Ministère des Communications qui touchent plusieurs secteurs ou l'ensemble du Ministère et en assurer le suivi;
- mettre en place et tenir à jour une base de données sur la planification d'ensemble.

Les plans pour 1984-1985 englobent un vaste éventail d'activités. Une des tâches principales consistera en l'analyse des milieux économique et politique canadiens et internationaux dans lesquels le Ministère évolue. A la lumière de cet examen, il s'agira de déterminer les travaux que le Ministère devra entreprendre au cours des cinq prochaines années, de réexaminer les principales activités en cours et d'évaluer l'efficacité des programmes et mesures

En réorganisant le secteur Politique, le Ministère s'est doté d'un centre de planification stratégique pour l'élaboration de ses lignes de conduite et programmes. Cela a permis non seulement de clarifier les responsabilités à cet égard, mais aussi de redéployer les ressources humaines et autres qu'il affectait à cette tâche.

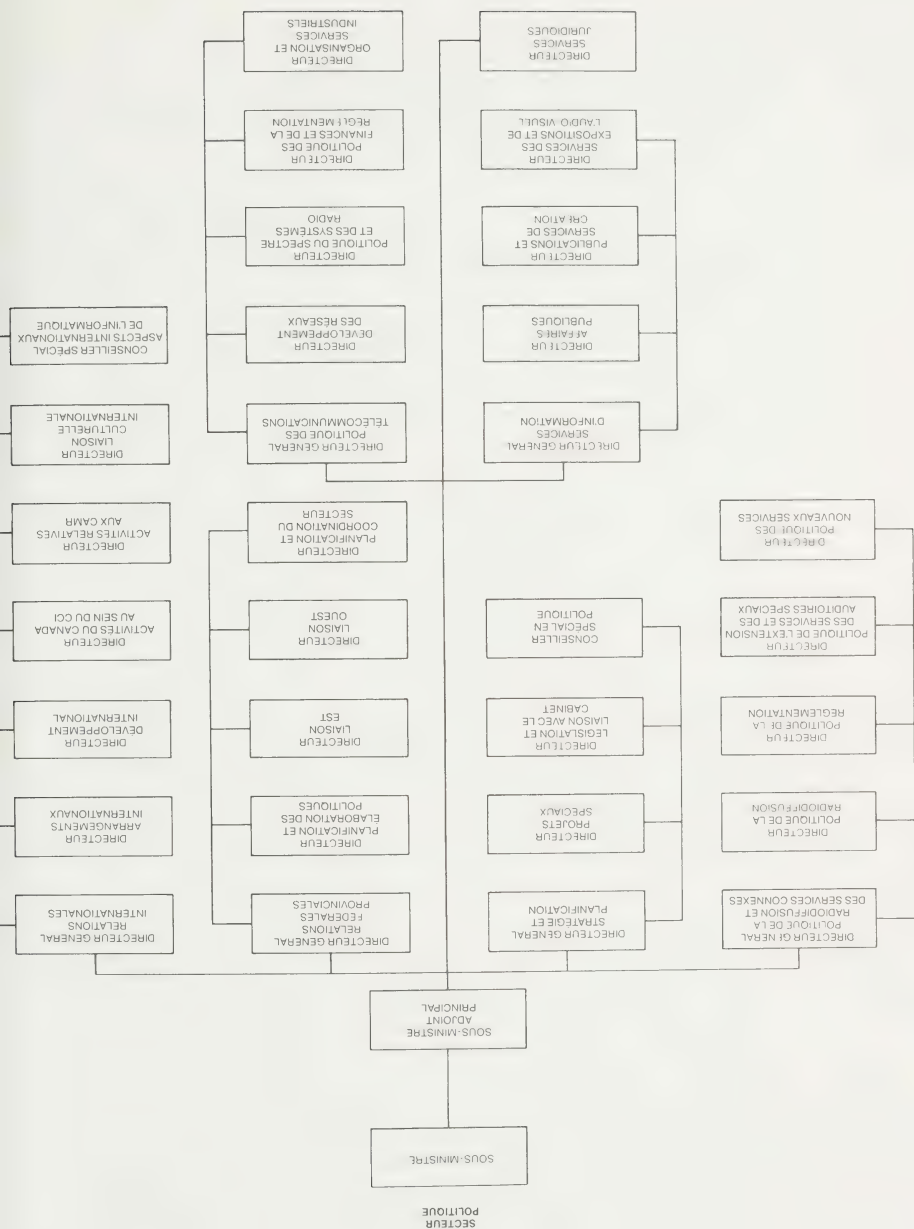
## DIRECTION GÉNÉRALE DE LA STRATÉGIE ET DE LA PLANIFICATION

Créée en juin 1983, la nouvelle Direction générale de la stratégie et de la planification est le maître d'oeuvre du Ministère pour toutes les questions de principe intéressant les communautés et la culture. Sa mission est d'établir des priorités qui s'harmonisent à celles du gouvernement et de définir les grandes orientations politiques et législatives du Ministère, ce qui implique entre autres son intervention dans plusieurs dossiers particuliers et la préparation de brefs sur des questions clés à l'intention du Cabinet et du Parlement.

Les objectifs de la Direction générale peuvent donc se traduire ainsi :

- ° veiller à ce que le Ministère élabore une politique, des programmes, des règlements et des mesures législatives propres à favoriser l'épanouissement culturel du Canada ainsi que la mise en place, l'évolution et l'exploitation efficace de services de télécommunications et de radiodiffusion;
- ° créer une structure de planification qui aide le Ministère à définir ses lignes de conduite, et sensibiliser les autres secteurs aux objectifs et aux priorités que le Ministère a retenus.

Au Canada comme ailleurs, l'accélération du progrès technologique a créé entre la culture et les communications des liens nouveaux et fort complexes. C'est pourquoi la Direction générale de la stratégie et de la planification s'est vu confier la coordination à l'échelle du Ministère des activités en matière d'élaboration de la politique et



Entre-temps, le Ministère a continué de gérer le programme de formation des ingénieurs et techniciens brésiliens qui assureront le fonctionnement de satellites de télécommunications de fabrication canadienne dans leur pays. Il s'agit d'une initiative de 8 millions de dollars financée par l'Agence canadienne de développement international.

Le Ministère participe aussi au programme du satellite OLYMPUS de l'Agence spatiale européenne, autrefois appelé Programme I-SAT, dont l'objectif est de mettre au point un gros satellite de télécommunications qui serait lancé en 1987. Deux sociétés canadiennes contribuent à la fabrication de l'engin, dont les essais en simulation se dérouleront au laboratoire David Florida du Ministère.

Le système automatisé de gestion du spectre a été mis en application cette année. Rationalisant l'étude des demandes et l'émission des licences radio, il suscite beaucoup d'intérêt à l'étranger et crée des possibilités d'exportation. Autre fait marquant dans le domaine de la gestion du spectre, le Canada a signé avec les États-Unis un accord sur le partage des radiofréquences MA, qui lui vaudra plus de cent nouvelles assignations de stations en modulation d'amplitude.

Dans le secteur Affaires culturelles, la Direction du droit d'auteur s'est employée à élaborer des mesures législatives d'auteur s'est employée à élaborer des mesures législatives remontées à 1924. Collaborant avec le ministère de la Consommation et des Corporations, elle a étudié comment prendre en compte dans la loi les conditions sociales actuelles et les récentes innovations technologiques. Les deux ministères publieront en mai 1984 un livre blanc intitulé De Gutenberg à Télidon. Sensible aux défis et aux possibilités qui se présentent au secteur du film et de la vidéo, la Direction du film, de l'enregistrement sonore et de l'édition s'est employée à élaborer une politique en la matière, qui sera rendue publique en mai 1984.

Comme on le voit, le Ministère s'est occupé d'un large éventail de questions techniques, sociales et culturelles. Réorganisé, il était prêt, à la fin de l'année financière, à relever de grands défis et à assumer des responsabilités nouvelles.

Consentent de l'intensité croissante de la concurrence dans l'offre de produits et de services de télécommunications, ainsi que de ses répercussions importantes sur la structure de l'industrie canadienne, le Ministère a donné le coup d'envoi à un examen exhaustif de la politique en la matière. En janvier 1984, il a d'ailleurs invité le public et tous les intéressés à lui faire part de leurs vues à ce sujet.

Le Ministère a créé un Comité consultatif sur les communications et les infinités physiques, composé de représentants des principales organisations nationales pour personnes handicapées, et l'a chargé de conseiller le sous-ministre quant aux mesures à prendre pour promouvoir des technologies à leur usage.

Le rendement et la fiabilité exceptionnels des satellites canadiens étonnent toujours les scientifiques et les autres observateurs. En mars 1984, le Ministère a cessé de faire appel à ses deux engins de recherche ISIS, lancés en 1969 et 1971, que le Japon a toutefois continué d'utiliser pour réunir des données, ce qui en prolonge la durée utile. Encouragés par les résultats du programme de repérage et de sauvetage par satellite (SARSAF), le Canada, les États-Unis, la France et l'Union soviétique collaboreront toujours à la réalisation de leur objectif ultime, soit la mise en place d'un système international unique.

En mars, on a également mis fin aux essais de télécommunications par le satellite Anik B, qui ont servi à démontrer l'utilité de cette technologie pour le télé-enseignement, la télé-médecine, l'administration publique et les communications locales.

En novembre 1983, le Centre canadien de recherche sur l'information du travail a été mis en chantier à Laval, au Québec. Les spécialistes s'y occuperont surtout d'améliorer les systèmes, le matériel et le logiciel de bureau, et d'explorer les répercussions sociales et organisationnelles.

Le Télédon, système vidéotex réputé issu des laboratoires du Centre de recherches sur les communications du Ministère, a progressé sur la voie de la reconnaissance comme norme mondiale. En décembre 1983, l'Association canadienne de normalisation et l'American National Standards Institute ont agréé le Télédon comme norme nord-américaine du télétexte et du vidéotex. Ce système compte en outre parmi les normes recommandées par le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique.

Le programme du secteur Arts et Culture, qui jusqu'en 1980 relevait du Secrétariat d'État, a été rattaché au programme des communications du Ministère. Auparavant, les deux programmes étaient administrés séparément, ce qui exigeait l'affectation par le Parlement de crédits distincts. Le secteur, désigné désormais Affaires culturelles, est chargé principalement de deux fonctions :

- élaborer des lignes de conduite touchant les questions sociales, les arts, le patrimoine, l'enregistrement sonore, le film et l'édition;

- gérer les programmes d'aide aux activités culturelles, tels le Programme spécial d'initiatives culturelles, le Programme des biens culturels mobiliers et le Programme de la déduction pour amortissement.

La création d'une Direction de la politique sociale témoigne de l'aptitude nouvelle du secteur à étudier les questions sociales. Ce service s'occupe des répercussions des technologies de l'information sur le public et de leurs retombées sur le milieu des arts.

### Faits saillants de l'année

Donnant suite aux préoccupations exprimées par le comité Applebaum-Hébert, le secteur Politique s'est attaché principalement à la radiodiffusion. Cette industrie, qui occupe plus de 75 000 personnes, dessert plus de 99 p. 100 de la population. La radio et la télévision tiennent la première place dans les loisirs des Canadiens et constituent le poste de dépenses culturelles le plus important au gouvernement fédéral.

Le Ministère a commencé à mettre en oeuvre la politique de la radiodiffusion annoncée en mars 1983. Il a aussi entamé la formulation d'une politique exhaustive de la radiodiffusion en créant un groupe de travail chargé de ce dossier et composé de représentants des industries de la radio et de l'enregistrement sonore. Il a également terminé une étude sur l'opportunité d'un deuxième réseau privé de télévision en français.

Au cours de l'exercice, le Fonds de développement de la production d'émissions canadiennes, administré par Téléfilm Canada (l'ex-société de développement de l'industrie cinématographique canadienne), est entré en exploitation. Rappelons qu'il a été créé pour aider les producteurs indépendants et les sociétés de production à réaliser des émissions télévisuelles de qualité et concurrentielles sur le marché.

Les progrès de plus en plus rapides de la technologie ont complètement transformé le milieu où oeuvre le Ministère. Cette évolution et le souci de délimiter plus rigoureusement ses activités touchant l'élaboration de la politique, la recherche, l'aide à l'industrie, la culture et les arts a amené à une réorganisation du Ministère en cinq secteurs : Politique, Gestion du spectre, Recherche, Technologie et Affaires culturelles.

Le secteur Politique a également été restructuré en fonction de trois grands objectifs :

- clarifier son rôle de chef de file en ce qui concerne l'élaboration de la politique;
- redéployer les ressources de manière à répondre plus efficacement aux besoins du service;
- mettre en valeur la politique et les programmes du Ministère en créant un centre stratégique de planification.

Le développement et l'application des technologies de l'information et des télécommunications, dont le rythme est effréné, ont de grandes incidences sociales et économiques. Du fait de ses fonctions d'orientation, de réglementation, d'étude-développement et de services communs, le ministère des Communications exerce sur les industries qui créent et exploitent ces technologies une influence déterminante. Inversement, la nature même des progrès technologiques peut lui imposer certains choix sur les plans de la politique et de la réglementation.

Le secteur Technologie et Industrie évalue les répercussions des activités du Ministère sur l'industrie canadienne, puis élabore et met en oeuvre des stratégies et des programmes tendant à optimiser les avantages industriels et économiques de ses démarches. Le Ministère qui dispose des services nécessaires pour apprécier ces retombées, administre nombre de programmes conçus pour aider l'industrie à tirer pleinement parti des possibilités qu'il crée ou cerne. Le secteur comprend enfin l'Agence des télécommunications gouvernementales, qui assure aux bureaux de l'administration fédérale, à l'échelle du Canada, des services de télécommunications internes partagés.

La recherche qui était assurée par l'ancien secteur Programme spatial a été intégrée au secteur Recherche, de manière à former une fonction unique, renforcée et coordonnée. Tous les travaux de recherche technologique du Ministère relèvent donc désormais d'un seul sous-ministère adjoînt.

Répondant aux défis d'un milieu des communications et de l'information en pleine transformation, le Ministère a fait peu ou pas de progrès technologiques qui ont touché le monde du travail, le marché et le foyer.

Le milieu des communications est un agent économique de premier plan. Au Canada, près de 22 milliards de dollars sont investis dans l'industrie des télécommunications -- et principalement dans les systèmes téléphoniques -- et produisent annuellement des recettes de plus de 10 milliards. Les quelque 350 millions affectées à la télévision privée rapportent plus de 750 millions, et les 150 millions investis dans la radio privée, plus de 480 millions. Quant à la télédistribution canadienne, elle absorbe environ 500 millions et assure des recettes à peu près équivalentes.

La production et la distribution de films rapportent annuellement 491 millions, l'enregistrement sonore, plus de 325 millions, l'édition de livres, plus de 1 milliard, et la publication de journaux et périodiques, près de 3,3 milliards.

Le ministre des Communications dispose annuellement d'un budget de dépenses de 1,6 milliard. Plus de la moitié de cette somme -- quelque 800 millions de dollars -- est absorbée par la Société Radio-Canada, tandis que 376 millions sont affectés aux activités du Ministère même. Le reste est dépensé par huit organismes culturels et le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC).

En 1983-1984, le Conseil des Arts du Canada avait un budget de 66 millions, l'Office national du film, de 78 millions, les Musées nationaux, de 70 millions, Téléfilm Canada, de 16 millions, les Archives publiques, de 39 millions, la Bibliothèque nationale, de 30 millions, le Centre national des Arts, de 14 millions, le CRTC, de 24 millions, et le Conseil de recherches en sciences humaines, de 60 millions. Le Ministère est chargé de l'application de dix lois qui touchent presque toutes les questions relevant de la compétence fédérale en matière de télécommunications, de radiodiffusion et de culture. En vertu de la loi sur la radio, il assume également l'entière responsabilité en ce qui concerne la gestion du spectre. Au Canada, l'investissement que suppose l'utilisation de la radio dépasserait les 10 milliards.



1	INTRODUCTION	1
7	SECTEUR POLITIQUE	2.
7	Direction générale de la stratégie et de la planification	
9	Direction générale de la politique de la radiodiffusion et des services connexes	
17	Direction générale des relations fédérales-provinciales	
18	Direction générale des relations internationales	
33	Direction générale de la politique des télécommunications	
43	Direction générale de l'information	
46	Direction des services juridiques	
47	Opérations régionales	
51	SECTEUR AFFAIRES CULTURELLES	3.
52	Direction générale de la politique culturelle et des programmes	
64	Opérations régionales	
67	SECTEUR GESTION DU SPECTRE	4.
68	Direction des programmes techniques	
76	Direction de l'exploitation	
79	Direction de la réglementation de la radiodiffusion	
82	Opérations régionales	
85	SECTEUR TECHNOLOGIE ET INDUSTRIE	5.
85	Direction générale de l'évaluation de la technologie et de la politique	
88	Agence des télécommunications gouvernementales	
91	Direction générale des programmes d'applications	
100	Direction générale du développement industriel et économique	
107	SECTEUR RECHERCHE	6.
107	Direction générale de la politique, de la planification et des services de la recherche	
107	Direction générale de la recherche et du développement de la technologie informatique et des systèmes	
113	Direction générale de la technologie spatiale et de ses applications	
120	Direction générale de la technologie du radar et des communications	
130	Centre de recherche sur l'informatisation et des communications	
137	du travail	
139	Opérations régionales	
141	PERSONNEL ET ADMINISTRATION	7.
149	ANNEXES	



À son Excellence la très  
honorable Jeanne Sauvé,  
C.P., C.C., C.M.M., C.D.,  
D.H.L., Ph. D. (Sciences),  
L.L.D., gouverneur général  
et commandant en chef  
du Canada.

Excellence,

J'ai l'honneur de vous présenter  
le rapport annuel du ministre des  
Communications pour l'année budgétaire  
se terminant le 31 mars 1984.  
Je vous prie d'agréer, Excellence,  
l'assurance de mon profond respect.



Marcel Masse



Ministère des Communications

Rapport annuel  
1983-1984

(présenté conformément à la  
Loi sur le ministère des  
Communications)



Canada

Rapport annuel 1983-1984

Gouvernement du Canada  
Ministère des Communications  
Government of Canada  
Department of Communications



with the  
compliments of

avec les  
hommages du

971











BINDING SECT. AUG 7 1985



3 1761 11551006 7